

MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP
DEPARTEMENT LEEFMILIEU EN INFRASTRUCTUUR
ADMINISTRATIE WATERINFRASTRUCTUUR EN ZEEWEZEN
ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST

DE STORMVLOED

VAN 26 NOVEMBER 1992

Verslag nr. AZ.93.2

I. INLEIDING

Als een gevolg van een westzuidwester à westerstorm werd op de Schelde te Antwerpen op 26 november 1992 een hoogwaterstand van T.A.W. + 6,99 m genoteerd.

Dit is net 1 cm onder het tweede alarmpeil, zodat theoretisch nog sprake is van een gewone stormvloed is en niet van een buitengewone stormvloed.

Het volgens de astronomische gegevens voorspelde HW, T.A.W. + 5,49 m is 21 cm lager dan een gemiddelde springtij hoogwater voor de periode 1981-1990.

De opzet, zijnde het verschil tussen de waargenomen hoogwaterstand (T.A.W. + 6,99 m) en de voorspelde hoogwaterstand (T.A.W. + 5,49 m), bedroeg 1,50 m.

Bij het plaatsen van deze hoogwaterstand op de overschrijdingsfrequentiekromme, die gemaakt is met de gegevens van 1971-1990, komt T.A.W. + 6,99 m éénmaal voor om de 2,5 jaar of 40 maal per honderd jaar.

2. DE WEERSOMSTANDIGHEDEN

Reeds in de ochtend van 25 november 1992 om middernacht is de wind hard (7 Beaufort met pieken tot 10 Beaufort) uit het zuidzuidwesten onder rechtstreekse invloed van de hoofd-depressie ten zuiden van IJsland. Deze depressie is verbonden aan een frontensysteem waarvan het koufront de Noordzee binnendringt.

Verderop over de Atlantische Oceaan vormt zich intussen een nieuwe golf op het koufront en het is deze golf die zich tot een stormdepressie zal ontwikkelen. De baan van deze depressie, die in zekere zin gestuurd wordt door de moederdepressie nabij IJsland, is weergegeven in figuur 1.

De naderingssnelheid bedraagt aanvankelijk 150 km/uur en de depressie diept uit met 15 hPa tijdens haar verplaatsing naar het vasteland toe. Bij ons daalt de luchtdruk over nagenoeg 20 hPa in 12 uur tijd, met een maximale daling van 10 hPa in 2 uur tijd, even voor middernacht.

Eens voorbij Denemarken gaat de depressie opvullen en vertraagt zienderogen.

Aangezien het om een snellopende golf gaat op een van west naar oost georiënteerd front, situeert het eigenlijke stormveld zich in de warme sector aan de meridionale kant van het lagedrukgebied. De hoogste intensiteit wordt alhier bereikt bij het passeren van de kern omstreeks middernacht met een gemiddelde windsnelheid van 8 Beaufort en met windstoten tot 12 Beaufort. Het verloop van windsnelheid en windrichting te Zeebrugge, Hoofdplaat, Hansweert, Prosperpolder en Deurne is weergegeven in figuren 2a t.e.m. 2e.

Afgezien van een onderbreking van een half uur, wordt de windkracht van 8 Beaufort 3 uur lang aangehouden (van 23 uur tot 2 uur in de ochtend). Bij de koufrontpassage (omstreeks 2 uur) ruimt de wind over een 45-tal graden naar het west-zuidwesten en gaat de storm snel luwen.

3. HET ASTRONOMISCHE GETIJ

De tabellen 1 en 2 geven de astronomisch voorspelde en waargenomen hoog- en laagwaterstanden te Oostende, Vlissingen, Prosperpolder en Antwerpen.

Fig. 45 en fig. 46 tonen de astronomisch voorspelde en waargenomen tijkromme te Prosperpolder en te Antwerpen. Aan de hand van deze twee krommen werd de af- en opwaaiing berekend in functie van de tijd. Bij het begin van de hevige wind, dat samenvalt met het begin van de vloed, is er een opwaaiing van ongeveer 40 cm.

Gedurende de laatste 2u30 vóór HW is er een bijkomende opwaaiing van 1 m à 1 m 20. Het tijverschil bedraagt 6 m 88.

4. DE OPGETREDEN WATERSTANDEN

De tabel 3 geeft de opgetreden waterstanden langs de Belgische Kust, in de Westerschelde en de Zeeschelde en in de bijrivieren van de Zeeschelde.

Fig. 3 geeft een overzicht van de ligging van de getijwaarnemingsposten en de meetraaien in het Scheldebekken.

De figuren 42 t.e.m. 45 geven de meetkundige plaatsen weer van het voorafgaand LW, de hoogwaterstanden van de buitengewone stormvloed en het daarop volgend LW, in de Schelde en haar bijrivieren.

De gegevens van de Westerschelde zijn ons bereidwillig ter beschikking gesteld door de Nederlandse Rijkswaterstaat.

4.1. VOOR DE BELGISCHE KUST.

De wateropzet te Oostende bedraagt 87 cm te Zeebrugge 74 cm. Dit geeft te Oostende een HW van T.A.W. + 5,55 cm, net onder het eerste alarmpeil "Hoogtij Kust" van T.A.W. + 5,60 m.

De wateropzet is nagenoeg volledig het gevolg van het windeffect, terwijl hoogstens één vierde een gevolg is van de verlaagde luchtdruk. Figuren 4, 5 en 6 tonen de waargenomen tijkrommen te Nieuwpoort, Oostende en Zeebrugge.

4.2. OP DE WESTERSCHELDE.

Te Vlissingen werd een hoogwaterstand T.A.W. + 5,69 m genoteerd. Hierdoor werd net het waarschuwingspeil N.A.P. + 3,30 m (T.A.W. + 5,63 m) bereikt, maar niet het alarmeringspeil N.A.P. + 3,70 (T.A.W. + 6,03 m).

Figuren 7, 8, 9 en 10 geven de waargenomen tijkrommen te Vlissingen, Terneuzen, Hansweert en Bath.

4.3. OP DE ZEESCHELDE EN HAAR BIJRIVIEREN.

Te Antwerpen werd het eerste alarmpeil "Hoogtij Zeeschelde" (T.A.W. + 6,60 m) met 39 cm overschreden, maar het waterpeil bleef net 1 cm onder het tweede alarmpeil "Gevaarlijk stormtij Zeeschelde" van T.A.W. + 7,00 m.

Op de Westerschelde heeft zich bijgevolg een bijkomende opwaaiing voorgedaan.

Volgens de voorspellingen zou het verschil tussen het hoogwater te Vlissingen en te Antwerpen 0,89 m bedragen (resp. T.A.W. + 4,60 en T.A.W. + 5,49 m).

In werkelijkheid werd resp. T.A.W. + 5,69 m en T.A.W. + 6,99 m waar-

genomen, of een peilverschil van 1,30 m.

Op de Westerschelde en de Beneden Zeeschelde heeft zich bijgevolg nog een bijkomende opwaaiing van $1,30 \text{ m} - 0,89 \text{ m} = 0,41 \text{ m}$ voorgedaan.

De figuren 11 t.e.m. 41 geven alle waargenomen tijkrommen van de getijposten op de Zeeschelde en haar bijrivieren.

5. DE AFVOER VAN DE SCHELDE EN HAAR BIJRIVIEREN

De onderstaande tabel geeft de daggemiddelde afvoer van de Schelde en haar bijrivieren van 22 tot en met 26 november 1992.

Tabel: Gemiddelde afvoer van de schelde en haar bijrivieren van 22 t.e.m. 26 november 1992.

Rivier en plaats	daggemiddeld debiet				
	22/11	23/11	24/11	25/11	26/11
Bovenschelde te Melle	49	79	56	80	93
Dender te Denderbelle	-	14,7	16,2	15,2	41,9
Zenne te Eppegem	17,0	15,4	9,9	10,0	22,0
Dijle te Haacht	27,9	35,2	30,2	28,1	34,8
Grote Nete te Itegem	7,3	8,7	7,7	6,9	8,7
Kleine Nete te Grobbendonk	10,9	16,0	13,1	12,1	17,6

Het uit deze debieten berekende gemiddeld debiet voor deze periode te Schelle is $193 \text{ m}^3/\text{s}$ wat bijna het dubbele is van het jaargemiddelde debiet te Schelle ($106 \text{ m}^3/\text{s}$).

Het zijn deze hoge afvoeren die, samen met de bijna buitengewone stormvloed, verantwoordelijk zijn voor de zeer hoge waterstanden op de bijrivieren van de Zeeschelde. Bij vergelijking van de opgetreden HW-standen op 26.11.92 met deze van de veertien dagen eerder opgetreden buitengewone stormvloed van 11.11.92 en bij vergelijking met de uiterste hoogwaterstanden opgetreden in de periode 1981-1990 (tabel 4), valt op dat hoe meer opwaarts men gaat, hoe hoger de HW-standen zijn. Op een aantal plaatsen aan het opwaarts uiteinde van het getijgebied zijn zij zelfs hoger dan de op 11.11 genoteerde waterstanden. Op deze laatste datum was de waterstand te Antwerpen nochtans 40 cm hoger dan op 26.11. Extreme waterstanden werden nochtans niet bereikt.

6. BESLUIT

Tot besluit kan worden gesteld dat het hier ging om een snellopende Kanaalstorm die goed in fase lag met het hoogwater.

Door de grote afvoeren waren de HW-standen vooral op de bijrivieren van de Zeeschelde extra hoog.

Antwerpen, februari 1993.

gezien,

De Hoofdingenieur-direkteur,

ir. L. Meyvis.

Ing. Martine Deplae.

LIJST DER TABELLEN

<u>Nr.</u>	<u>Omschrijving</u>
1	Vergelijkingen tussen waargenomen en voorspelde hoogten en tijden te Oostende en Vlissingen
2	Vergelijkingen tussen waargenomen en voorspelde hoogten en tijden te Prosperpolder en Antwerpen
3	Hoog- en Laagwaterstanden langs de Belgische Kust, de Westerschelde, de Zeeschelde en de bijrivieren
4	Vergelijking hoogwaterstanden 26.11, 11.11, uitersten periode 1981-1990

LIJST DER FIGUREN

<u>Nr.</u>	<u>Omschrijving</u>
1	Baan van de stormdepressie
2a	Windgegevens te Zeebrugge
2b	Windgegevens te Hoofdplaat
2c	Windgegevens te Hansweert
2d	Windgegevens te Prosperpolder
2e	Windgegevens te Deurne
3	Overzicht van de tijposten en de meetraaien
4	Tijkromme te Nieuwpoort
5	Tijkromme te Oostende
6	Tijkromme te Zeebrugge
7	Tijkromme te Vlissingen
8	Tijkromme te Terneuzen
9	Tijkromme te Hansweert
10	Tijkromme te Bath
11	Tijkromme te Prosperpolder
12	Tijkromme te Zandvlietsluis
13	Tijkromme te Liefkenshoek
14	Tijkromme te Kallosluis
15	Tijkromme te Oosterweel
16	Tijkromme te Antwerpen
17	Tijkromme te Hemiksem
18	Tijkromme te Schelle
19	Tijkromme te Temse
20	Tijkromme te St.- Amands
21	Tijkromme te Dendermonde
22	Tijkromme te Schoonaarde
23	Tijkromme te Uitbergen
24	Tijkromme te Wetteren
25	Tijkromme te Melle
26	Tijkromme te Gentbrugge
27	Tijkromme te Zwijnaarde
28	Tijkromme te Boom
29	Tijkromme te Walem
30	Tijkromme te Duffel (Sluis)
31	Tijkromme te Lier (Molbrug)

- 32 Tijkromme te Emblem
- 33 Tijkromme te Lier (Maasfort)
- 34 Tijkromme te Kessel
- 35 Tijkromme te Mechelen
- 36 Tijkromme te Rijmenam
- 37 Tijkromme te Zemst
- 38 Tijkromme te Tielrode
- 39 Tijkromme te Hamme
- 40 Tijkromme te Waasmunster (Brug)
- 41 Tijkromme te Waasmunster (Manta)
- 42 Meetkundige plaatsen van de hoog- en laagwaters in de
Schelde
- 43 Meetkundige plaatsen van de hoog- en laagwaters in de
Rupel en de Netes
- 44 Meetkundige plaatsen van de hoog- en laagwaters in de Dijle
- 45 Meetkundige plaatsen van de hoog- en laagwaters in de
Durme
- 46 Waargenomen en voorspelde tijkrommen te Antwerpen
- 47 Waargenomen en voorspelde tijkrommen te Prosperpolder

TABEL 1**VERGELIJKING TUSSEN WAARGENOMEN****PELDE HOOGTEN EN TIJDEN TE OOSTENDE EN VLISSINGEN**

OOSTENDE				
		V	W	W-V
LW	H	0.38	0.44	0.06
	T	20.05	20.00	- 0.05
HW	H	4.68	5.55	0.87
	T	01.45	01.48	0.03
LW	H	0.29	0.61	0.32
	T	08.30	08.29	- 0.01

VLISSINGEN				
		V	W	W-V
LW	H	0.51	0.76	0.25
	T	20.46	20.35	- 0.11
HW	H	4.60	5.69	1.09
	T	02.42	02.50	0.08
LW	H	0.40	0.86	0.46
	T	09.08	09.05	- 0.03

TABEL 2**VERGELIJKING TUSSEN WAARGENOMEN****EN VOORSPELDE HOOGTEN EN TIJDEN TE PROSPERPOLDER EN ANTWERPEN**

PROSPERPOLDER				
		V	W	W-V
25/11	LW H	0.00	0.22	0.22
	T	22.30	22.26	- 0.04
26/11	HW H	5.27	6.86	1.59
	T	04.06	03.57	- 0.09
	LW H	0.05	0.40	0.35
	T	10.52	10.49	- 0.03

ANTWERPEN				
		V	W	W-V
25/11	LW H	- 0.06	0.11	0.17
	T	23.14	23.08	- 0.06
26/11	HW H	5.49	6.99	1.50
	T	4.20	4.20	0.00
	LW H	- 0.01	0.32	0.33
	T	11.36	11.34	- 0.02

V = Voorspeld

W = Waargenomen

H = Hoogten in m T.A.W.

T = Tijd in h. en min. M.E.T.

TABEL 3

**Hoog- en laagwaterstanden langs de Belgische
kust, de Westerschelde, de Zeeschelde
en de bijrivieren op 26.11.1992.**

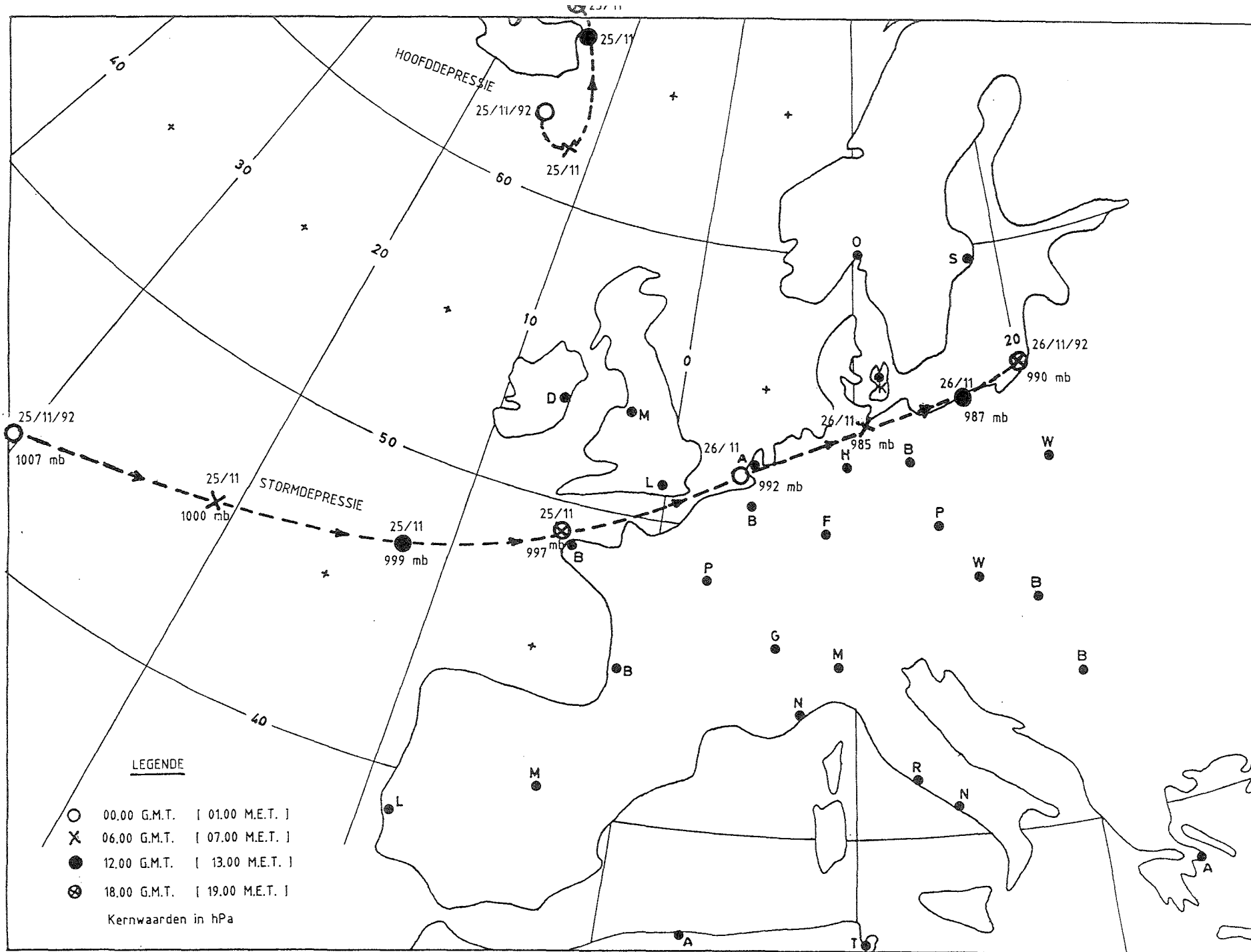
Meetstation	Tijd LW	LW	Tijd HW	HW	Tijd LW	LW
Kust	MET	TAW	MET	TAW	MET	TAW
Nieuwpoort	19,58	0,32	01,36	5,73	08,29	0,52
Oostende	20,00	0,44	01,48	5,55	08,29	0,61
Zeebrugge	20,03	0,73	02,02	5,44	08,33	0,83
Westerschelde						
Vlissingen	20,35	0,76	02,50	5,69	09,05	0,86
Terneuzen	21,00	0,60	03,00	6,02	09,35	0,73
Hansweert	21,35	0,49	03,30	6,25	10,05	0,61
Bath	22,20	0,34	04,00	6,82	10,40	0,49
Zeeschelde						
Prosperpolder	22,26	0,22	03,57	6,86	10,49	0,40
Zandvliet	22,30	0,25	03,57	6,96	10,55	0,44
Liefkenshoek	22,39	0,18	04,01	6,99	11,05	0,36
Kallosluis	22,48	0,16	04,07	7,04	11,15	0,34
Oosterweel	23,05	0,14	04,20	7,06	11,34	0,37
Antwerpen	23,08	0,11	04,20	6,99	11,34	0,32
Hemiksem	23,33	0,13	04,53	6,99	11,59	0,37
Schelle	23,42	0,10	04,55	7,00	12,09	0,37
Temse	00,04	0,20	05,10	7,06	12,25	0,49
Driegoten	00,21	0,45	12,46	0,78
St.Amands	00,34	0,58	05,30	7,07	13,03	0,97
Dendermonde	01,09	1,53	06,10	6,63	13,39	2,19
Schoonaarde	02,00	2,32	06,57	6,41	14,32	3,02
Uitbergen	02,29	2,47	07,19	6,36	15,08	3,20
Wetteren	02,55	2,98	07,32	6,30	15,35	3,67
Melle	03,17	3,41	07,46	6,26	16,11	3,96
Gentbrugge	05,04	3,61	07,51	6,42	16,53	3,92
Merelbeke	...	3,64	...	6,20	...	4,09
Zwijnaarde	04,50	3,71	08,15	6,25	16,39	4,10
Rupel						
Boom	00,03	0,39	05,07	7,06	12,31	0,69
Walem	00,26	0,77	05,23	7,01	12,53	1,12
Beneden Nete						
Duffelsluis	01,11	1,86	05,56	6,93	13,44	2,29
Lier Molbrug	02,04	3,20	06,18	6,72	14,26	3,55
Kleine Nete						
Emblem	03,53	4,09	07,00	6,40	16,03	4,50
Grobbendonk	...	5,32	...	6,67	...	5,79
Grote Nete						
Lier Maasfort	02,53	3,66	06,32	6,49	15,10	4,06
Kessel	04,17	4,11	07,19	6,09	16,23	4,43
Itegem	...	5,66	...	6,33	...	5,72
Beneden Dijle						
Mechelen	01,06	1,92	05,38	7,07	13,32	2,22
Rijmenam	05,00	5,16	07,40	7,28	17,00	5,43
Haacht	...	6,45	...	7,01	...	6,65
Zenne						
Hombeek
Zemst	02,38	3,40	05,49	7,29	15,02	3,59
Durme						
Tielrode	00,12	0,35	05,07	7,13	12,41	0,71
Hamme	00,48	0,80	05,14	7,11	13,12	1,37
Waasmunster Brug	03,05	3,09	05,15	6,92	14,43	3,17
Waasmunster Manta	03,59	4,00	05,50	6,76	15,44	4,03
Zelee

TABEL 4**Vergelijking hoogwaterstanden****26.11, 11.11, uitersten periode 1981-1990**

Rivier	Waarnemingsposten	26.11.1992	11.11.1992	uitersten periode 1981-1990	
		Peil m T.A.W.	Peil m T.A.W.	Peil m T.A.W.	Datum
SCHELDE	Vlissingen	5,69	5,87	6,17	19.02.90
	Terneuzen	6,02	6,32	6,55	19.02.90
	Hansweert	6,25	6,54	6,79	19.02.90
	Bath	6,82	7,18	7,37	19.02.90
	Prosperpolder	6,86	7,25	7,38	27.02.90
	Liefkenshoek	6,99	7,41	7,45	27.02.90
	Kallosluis	7,04	7,51	7,50	27.02.90
	Antwerpen(Loodsgeb)	6,99	7,39	7,52	27.02.90
	Hemiksem	6,99	7,34	7,49	27.02.90
	Schelle	7,00	7,35	7,54	27.02.90
	Temse	7,06	7,32	7,44	27.02.90
	Driegoten	7,44	27.02.90
	Sint-Amands	7,07	7,23	7,40	27.02.90
	Dendermonde	6,63	6,72	7,12	02.02.83
	Schoonaarde	6,41	6,43	6,89	02.02.83
	Uitbergen	6,36	6,35	6,79	02.02.83
	Wetteren	6,30	6,28	6,75	15.01.81
	Melle	6,26	6,31	6,97	15.01.81
	Gentbrugge	6,42	6,37	6,83	15.01.81
	Merelbeke	6,20	6,26	6,80	15.01.81
	Zwijnaarde	6,25	6,33	6,74	02.02.83
RUPEL	Boom	7,06	7,29	7,60	27.02.90
BENEDEN NETE	Walem	7,01	7,25	7,58	27.02.90
	Duffel(sluis)	6,93	7,15	7,41	27.02.90
	Lier(Molbrug)	6,72	6,77	7,09	27.02.90
KLEINE NETE	Emblem	6,40	6,27	6,98	27.02.90
GROTE NETE	Lier(Maasfort)	6,49	6,53	7,03	27.02.90
	Kessel-Berlaar	6,09	6,11	6,85	27.02.90
DIJLE	Mechelen(Benedensluis)	7,07	7,28	7,72	27.02.90
	Rijmenam	7,28	7,50	8,01	27.02.90
ZENNE	Hombeek	7,40	02.02.83
	Zemst	7,29	7,43	24.11.84
DURME	Tielrode	7,13	7,35	7,44	27.02.90
	Hamme	7,11	7,33	7,45	27.02.90
	Waasmunster(Brug)	6,92	6,95	6,92	24.11.84
	Waasmunster(Manta)	6,76	6,79	6,84	27.02.90
	Zelee	6,62	14.12.81

BUITENGEWONE STORMVLOED 26 - 11 - 1992
BAAN VAN DE STORMDEPRESSIE

Fig. 1

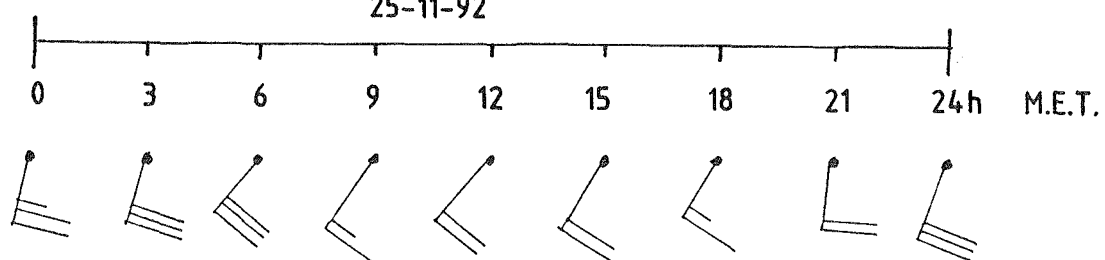


BUITENGEWONE STORMVLOED 26-11-1992
WIND: RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

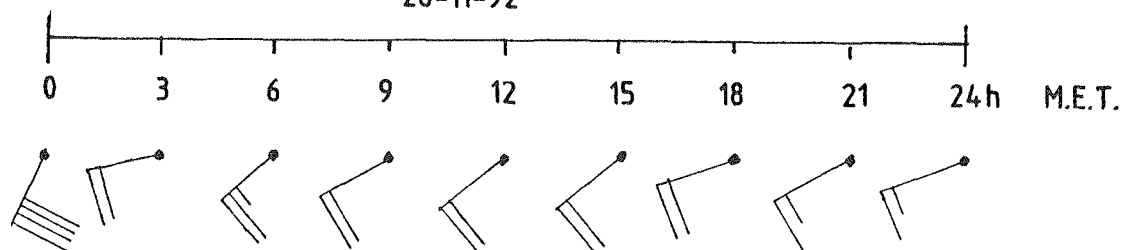
Fig. 2a

ZEEBRUGGE

25-11-92



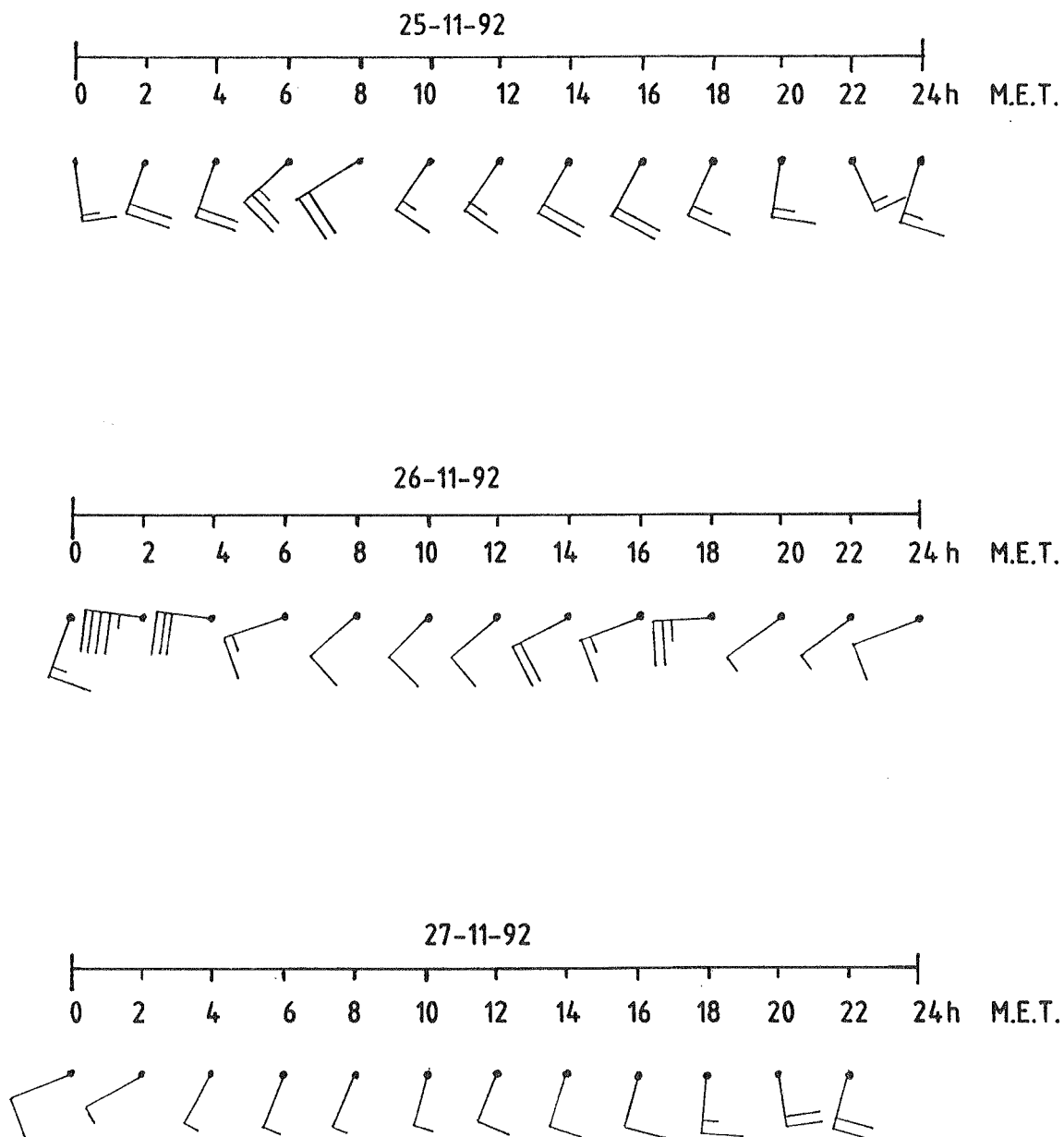
26-11-92



BUITENGEWONE STORMVLOED 26-11-1992
 WIND: RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

Fig. 2b

HOOFDPLAAT



BUITENGEWONE STORMVLOED 26-11-1992

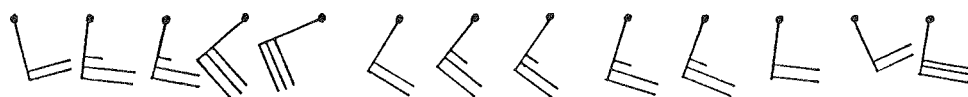
WIND: RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

Fig. 2c

HANSWEERT

25-11-92

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24h M.E.T.



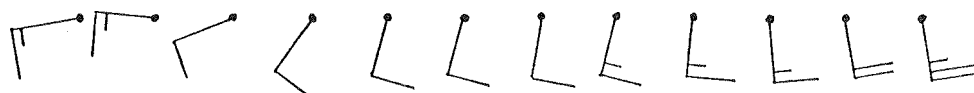
26-11-92

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24h M.E.T.



27-11-92

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24h M.E.T.

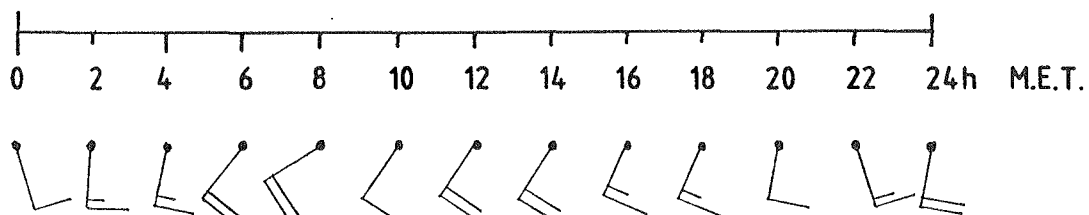


BUITENGEWONE STORMVLOED 26-11-1992
WIND : RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

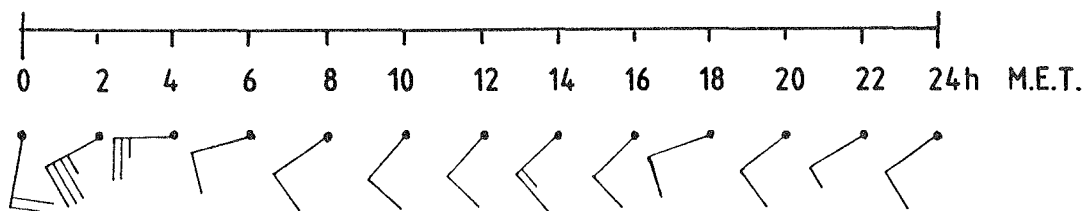
Fig. 2d

PROSPERPOLDER

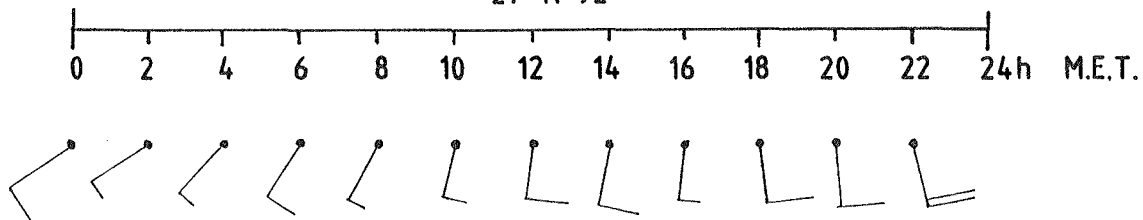
25-11-92



26-11-92



27-11-92



BUITENGEWONE STORMVLOED 26-11-1992
 WIND : RICHTING EN STERKTE IN BEAUFORT

Fig. 2e

DEURNE

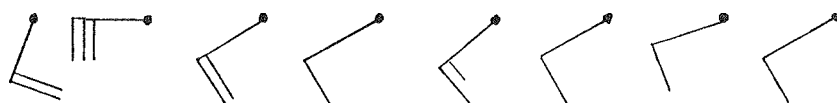
25-11-92

0 3 6 9 12 15 18 21h M.E.T.



26-11-92

0 3 6 9 12 15 18 21h M.E.T.



27-11-92

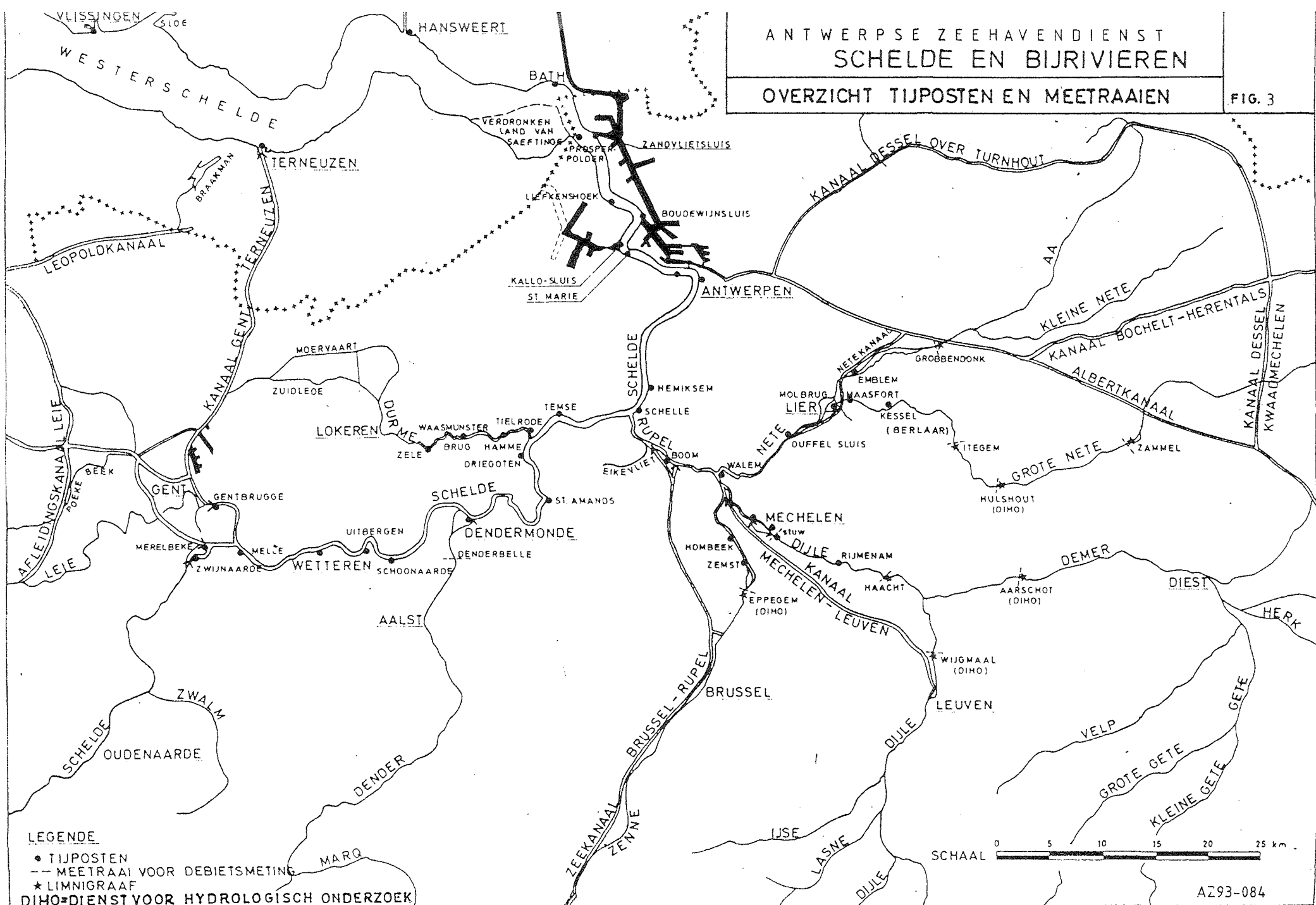
0 3 6 9 12 15 18 21h M.E.T.



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST SCHELDE EN BIJRIVIEREN

OVERZICHT TIJPOSTEN EN MEETRAAIEN

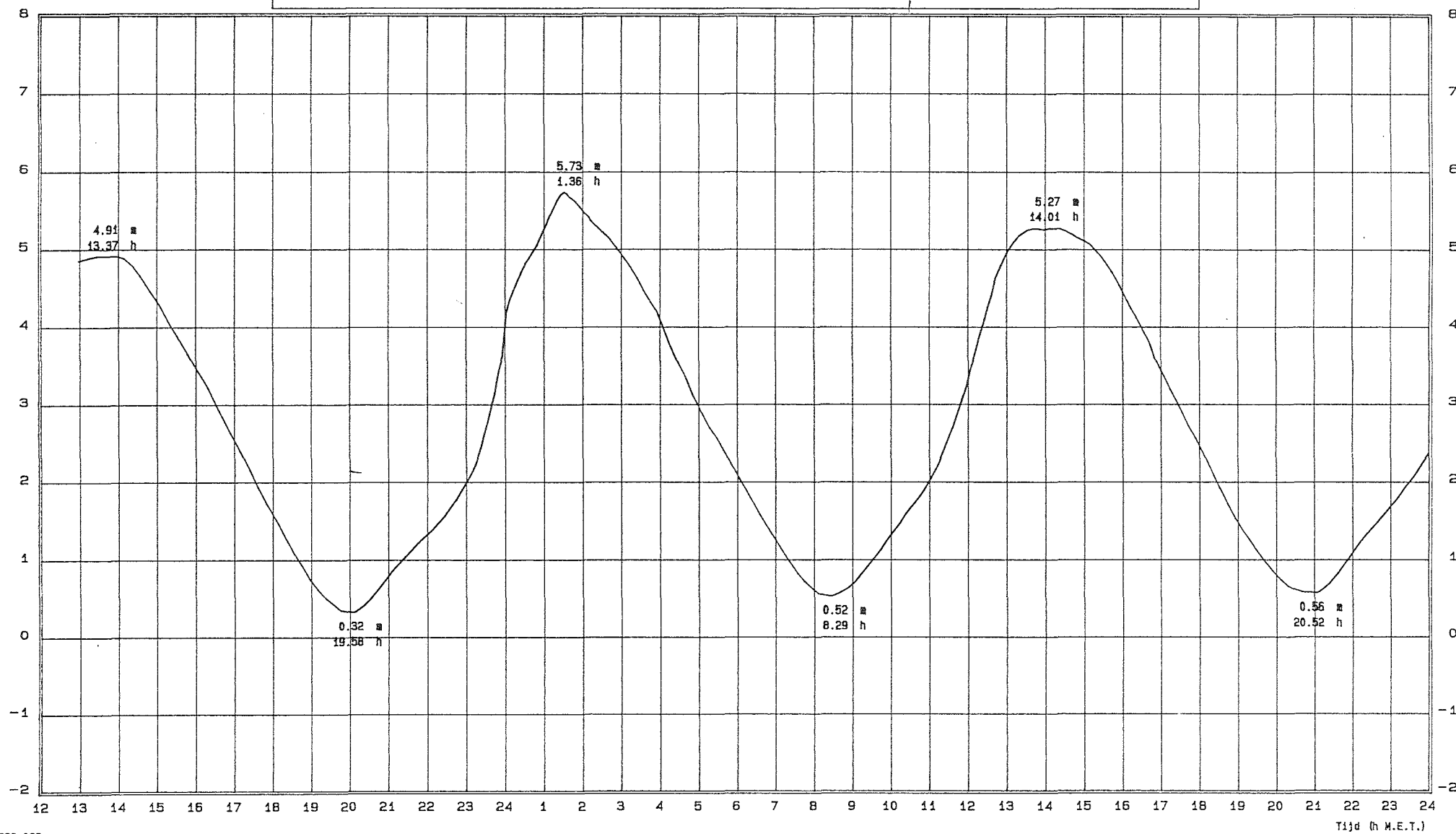
FIG. 3



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te NIEUWPOORT van 25-26.11.1992

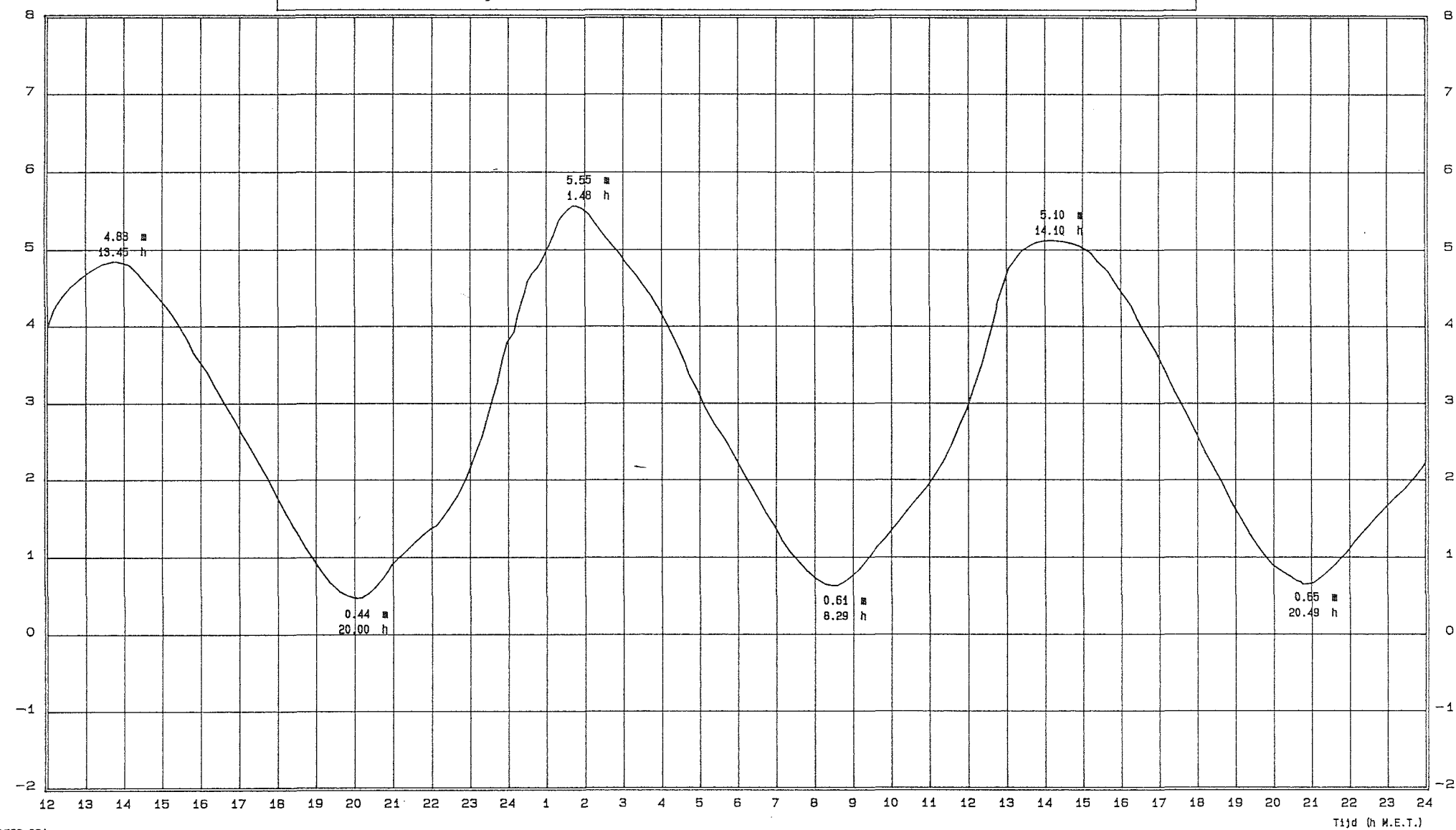
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te OOSTENDE van 25-26.11.1992

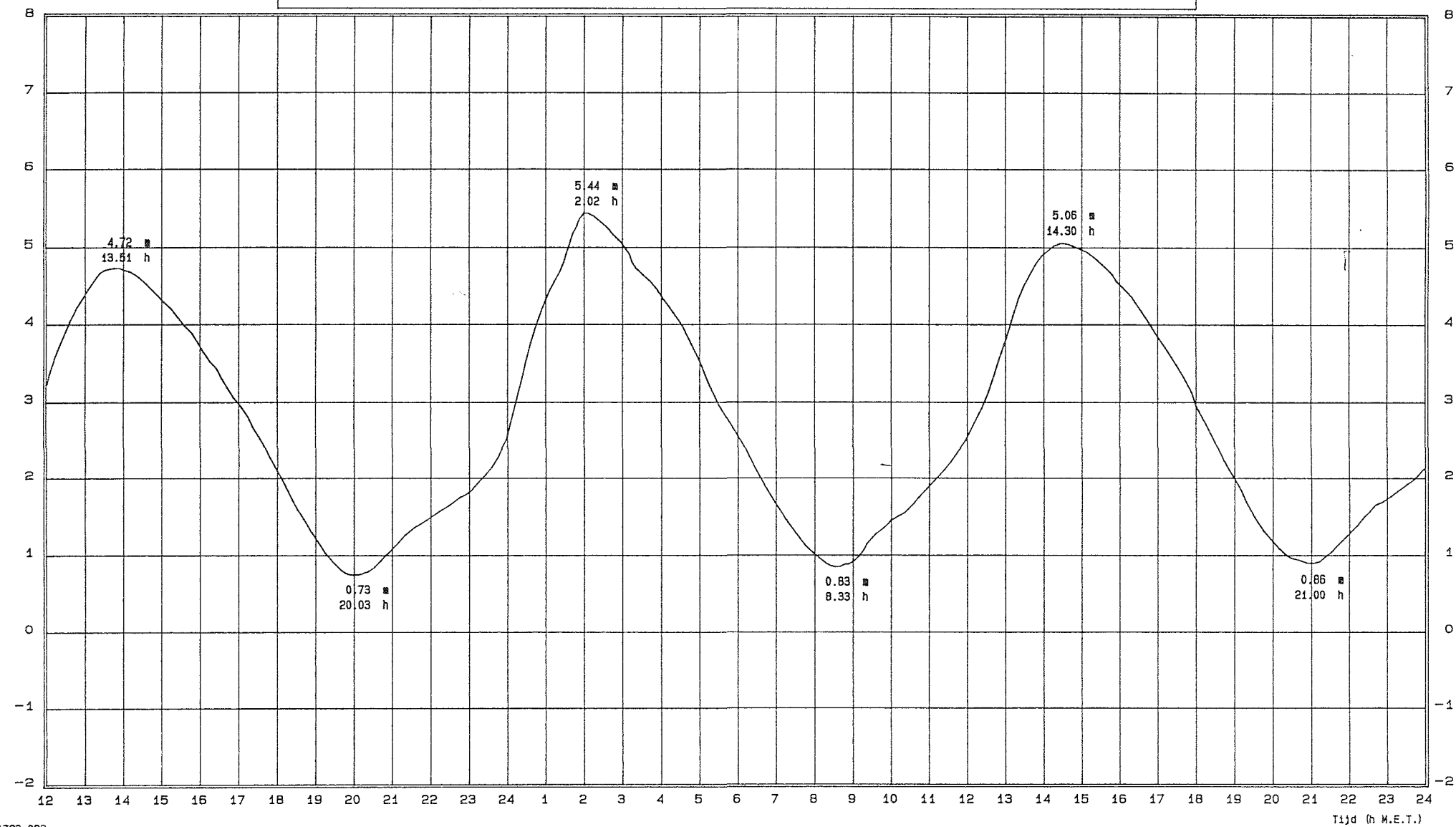
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te ZEEBRUGGE van 25-26.11.1992

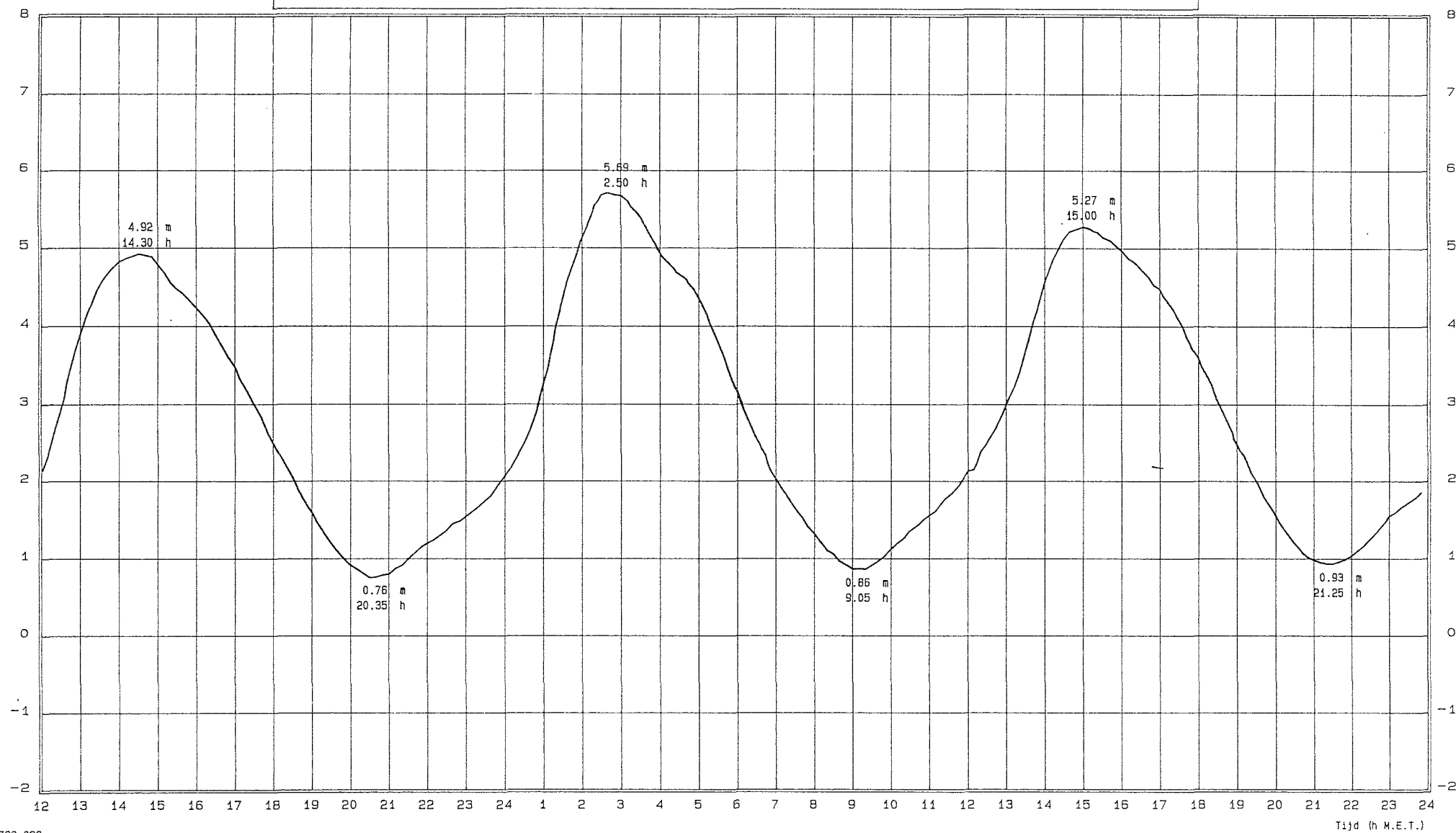
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te VLISSINGEN van 25-26.11.1992

mTAW

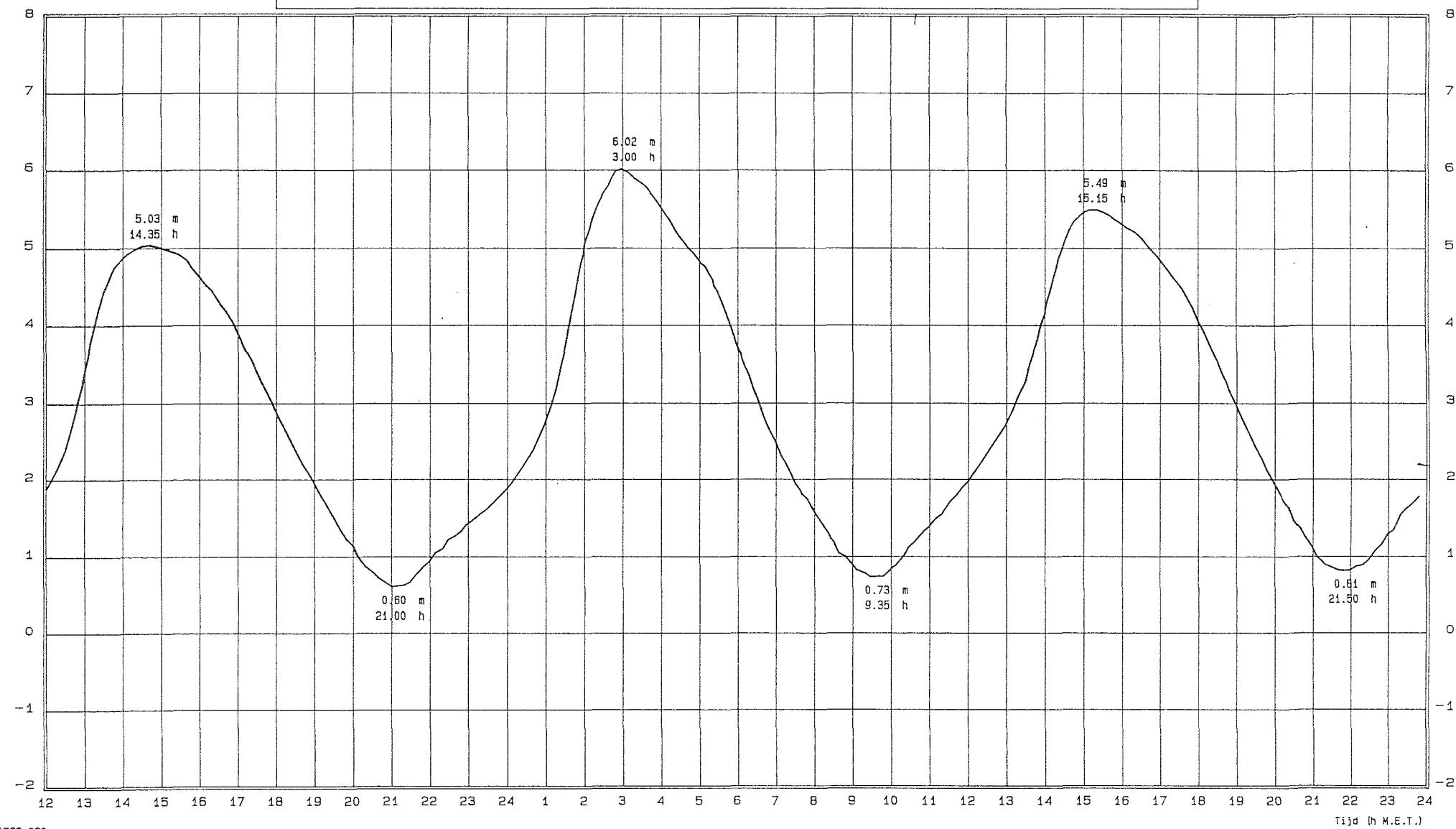
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te TERNEUZEN van 25-26.11.1992

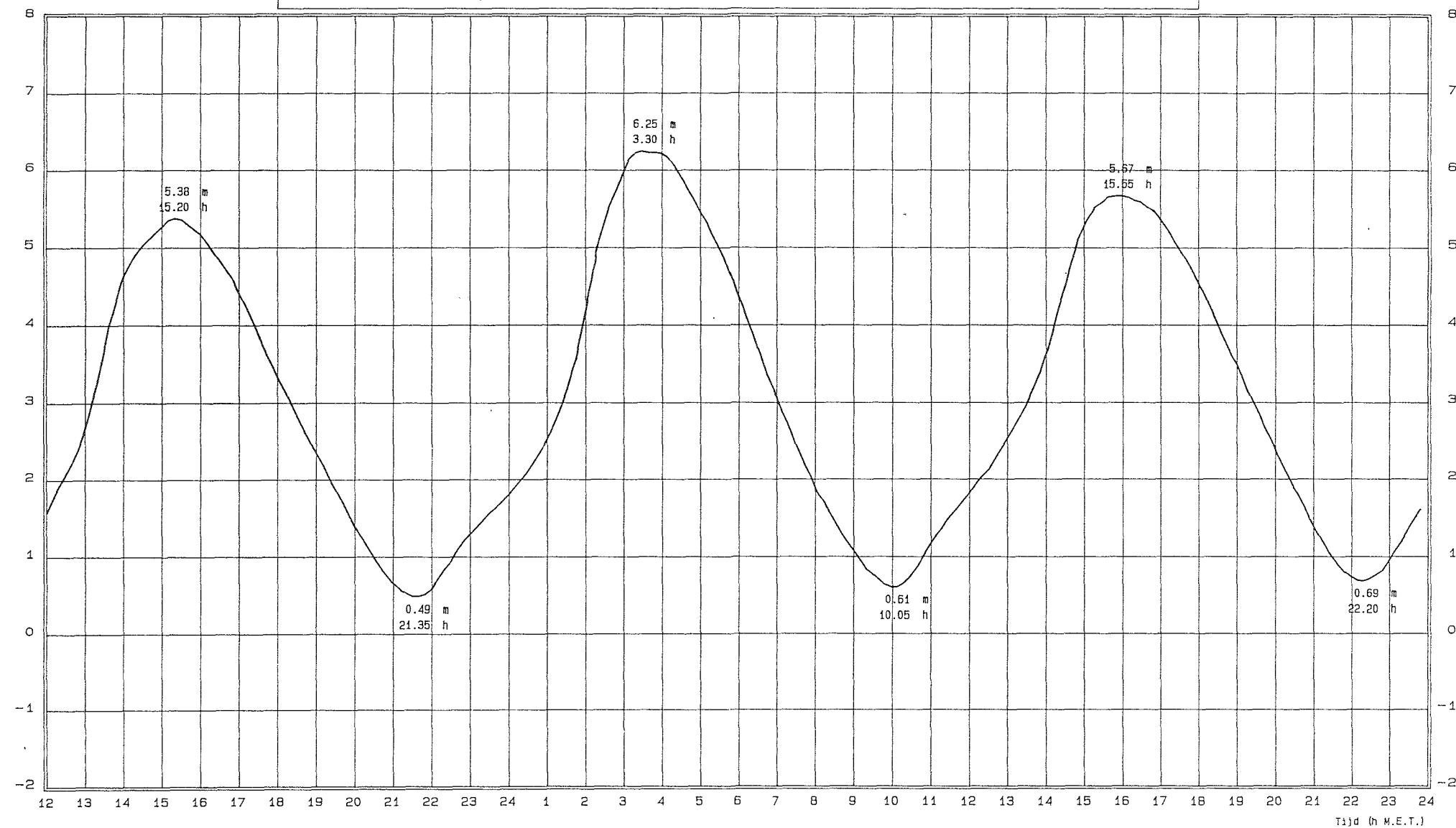
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te HANSWEERT van 25-26.11.1992

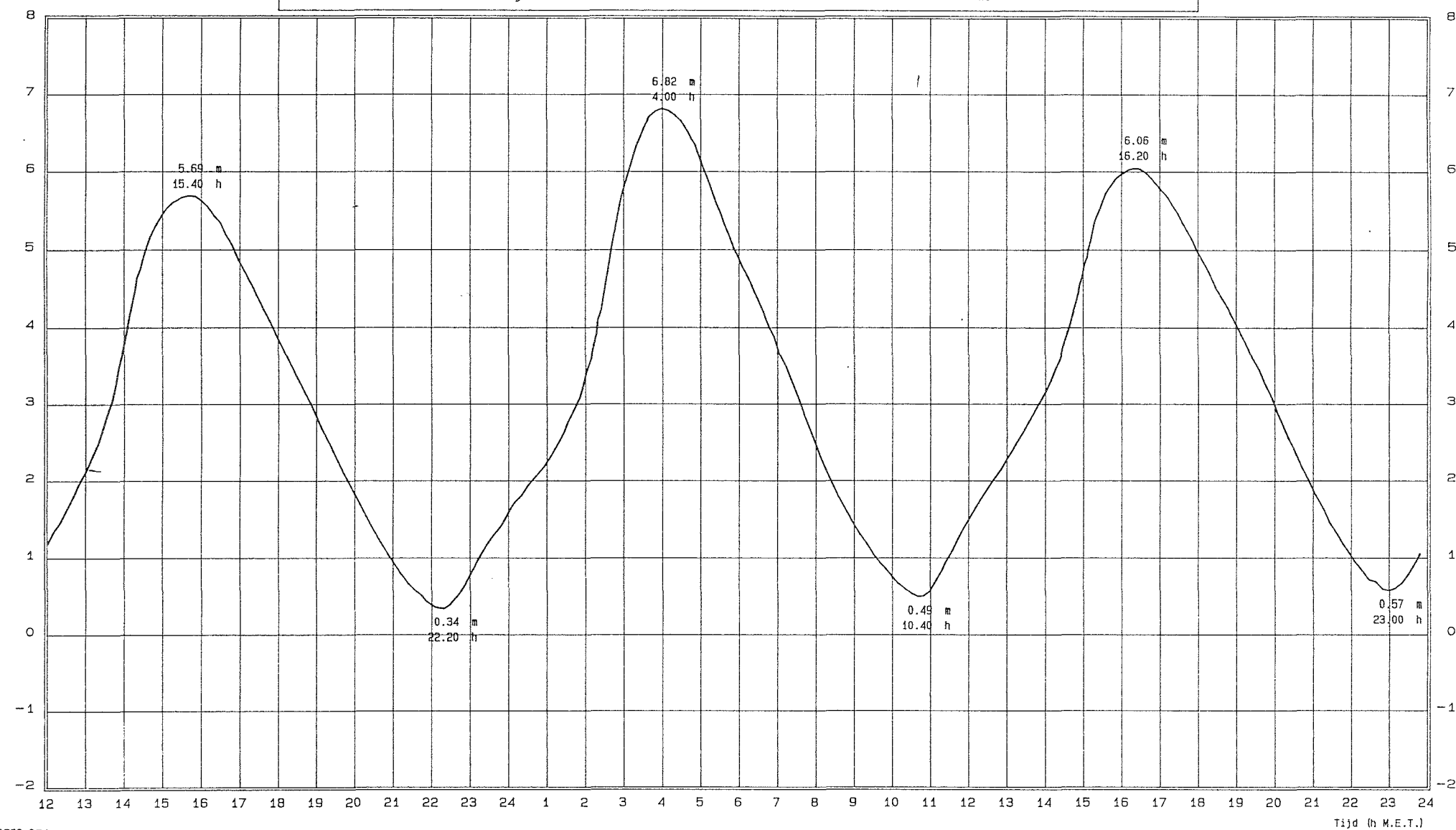
mTAW

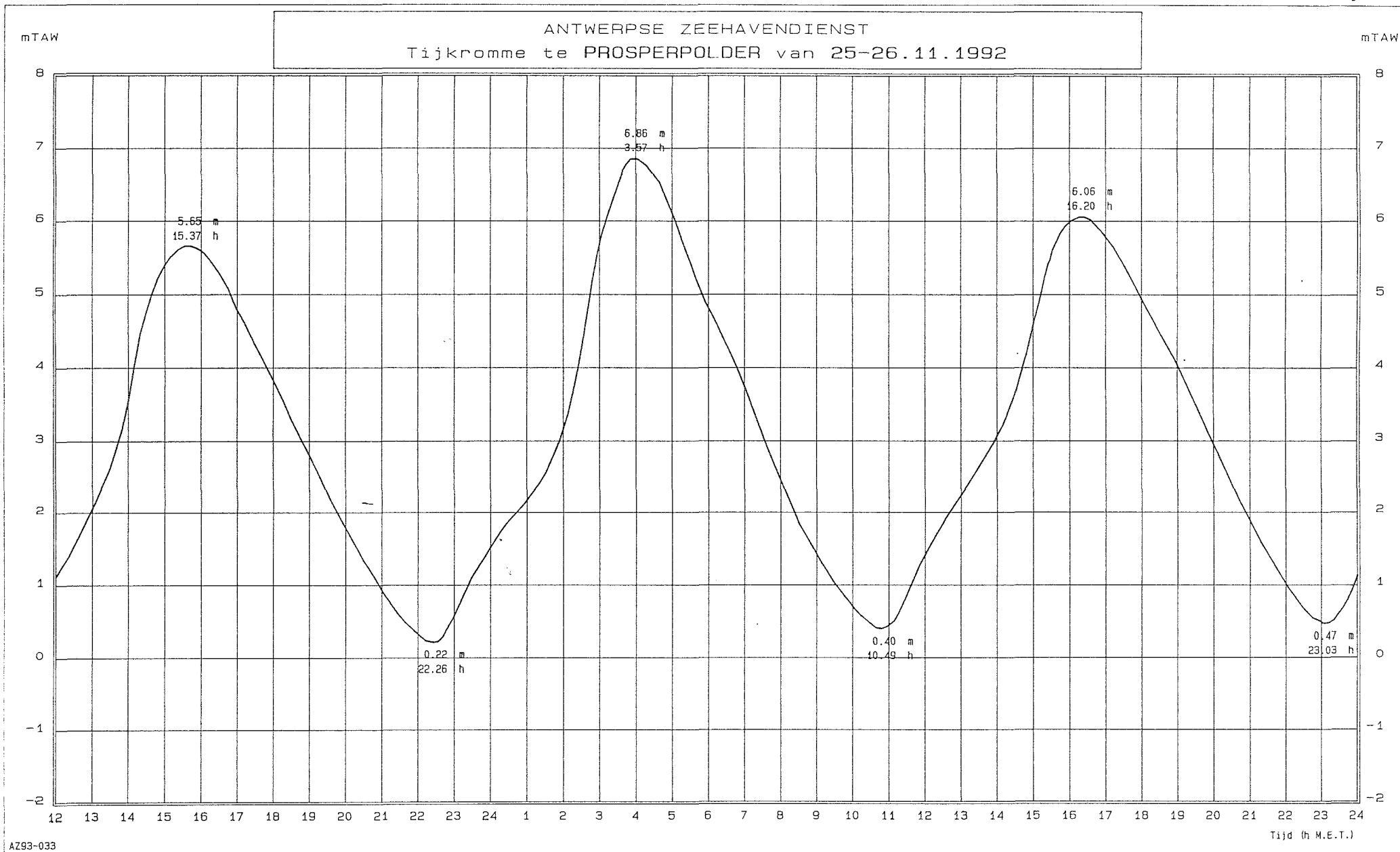


mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te BATH van 25-26.11.1992

mTAW

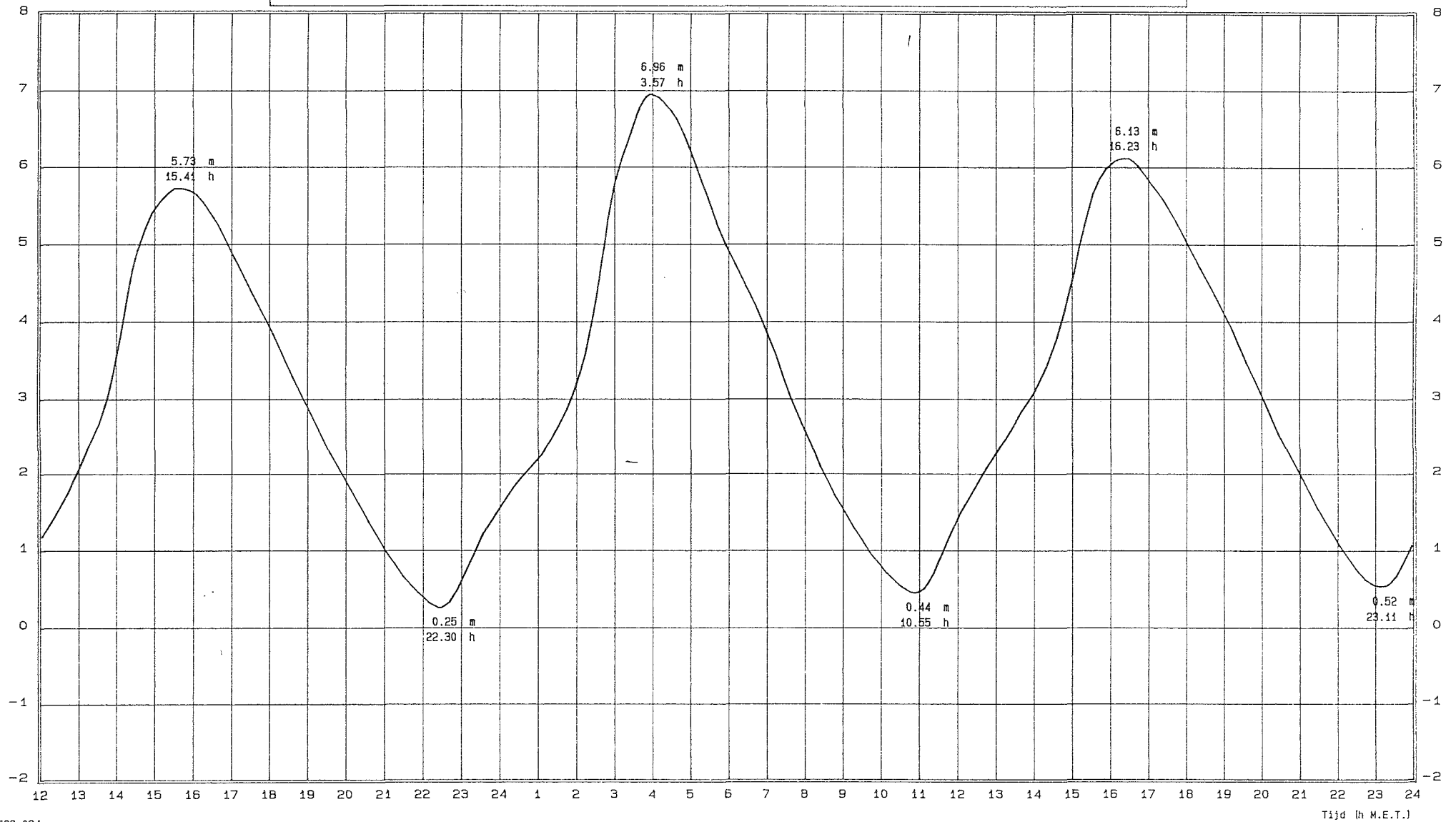




mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te ZANDVLIETSLUIS van 25-26.11.1992

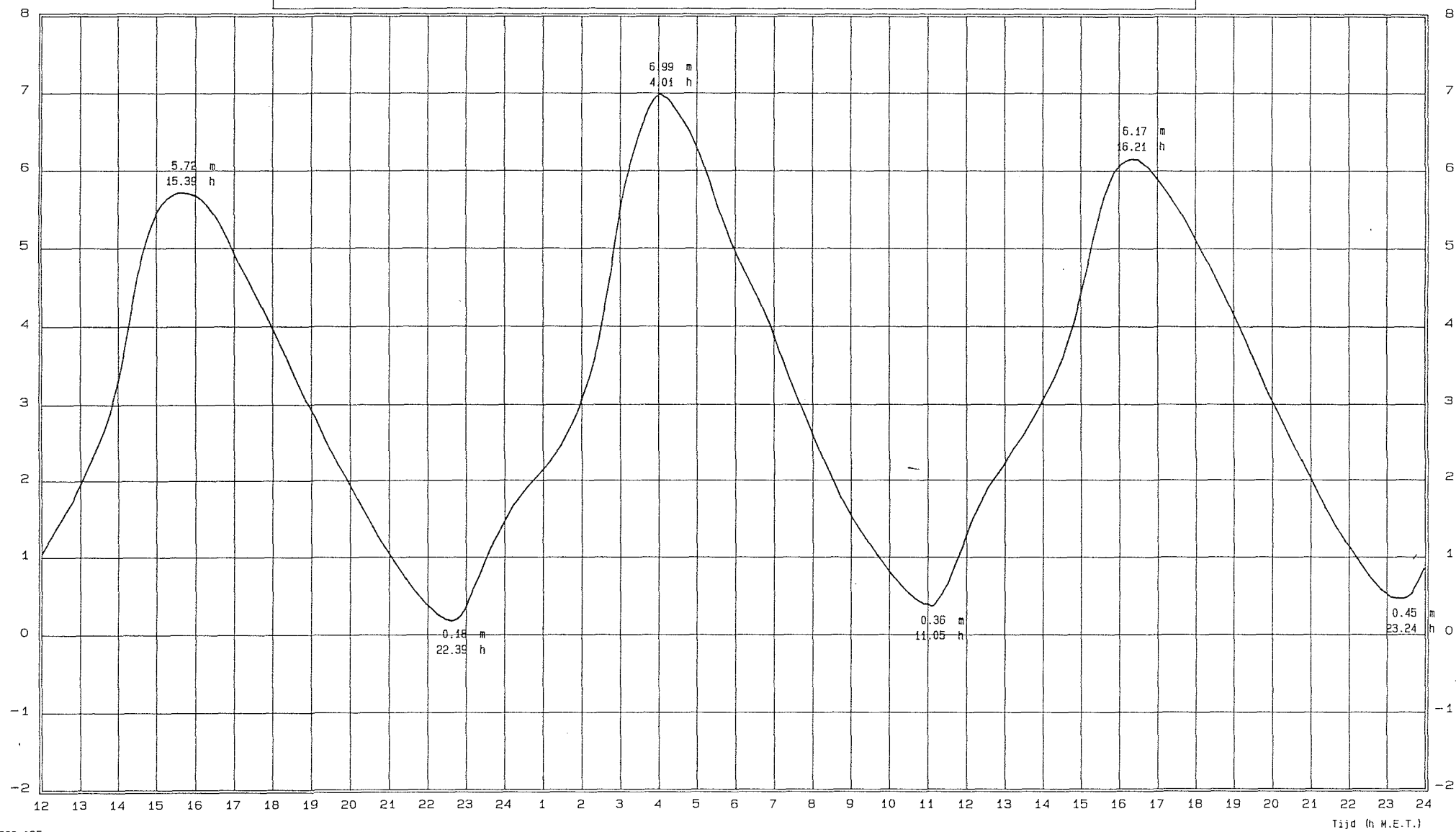
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te LIEFKENSHOEK van 26.11.1992

mTAW

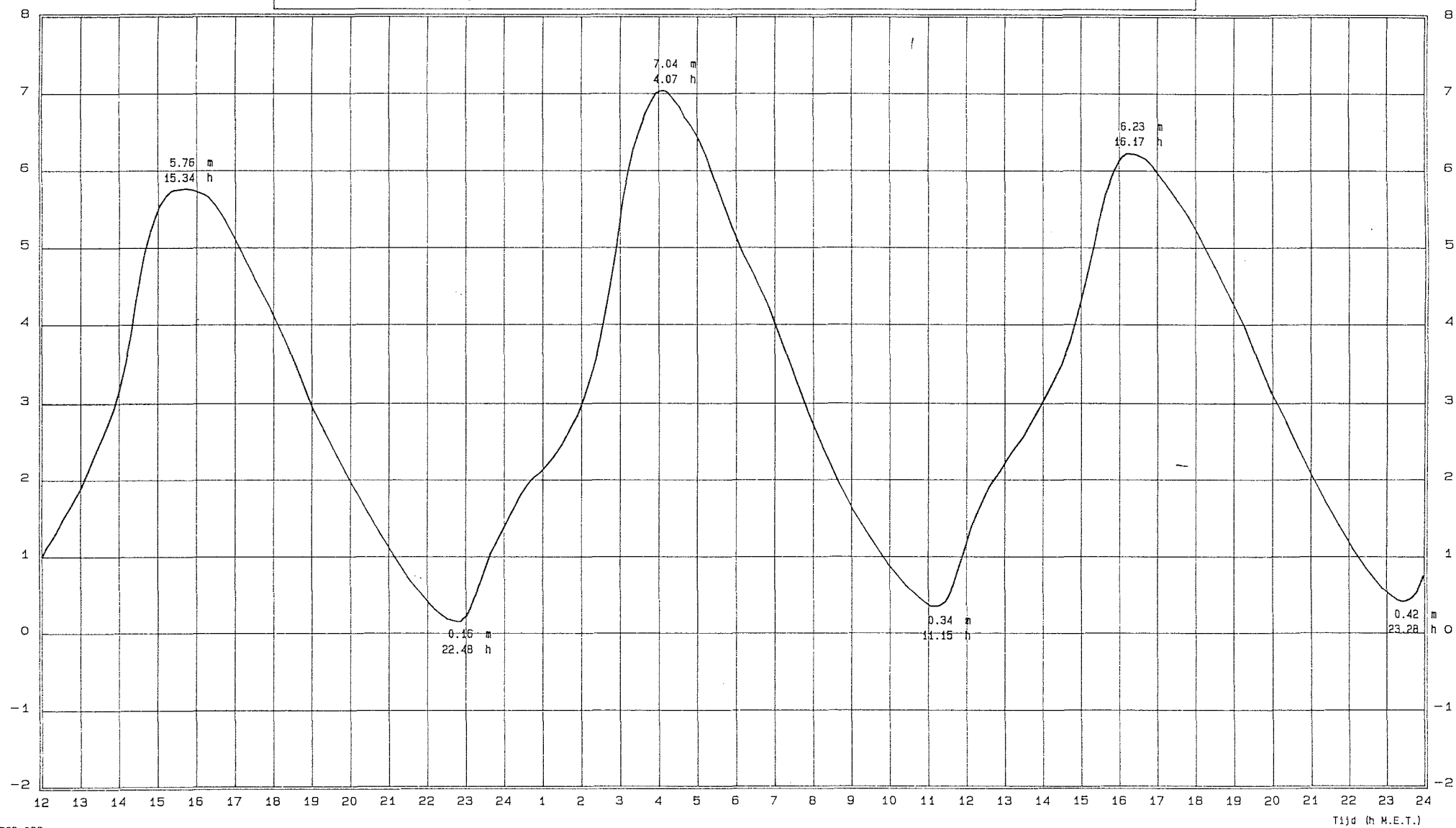
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te KALLOSLUIS van 25-26.11.1992

mTAW

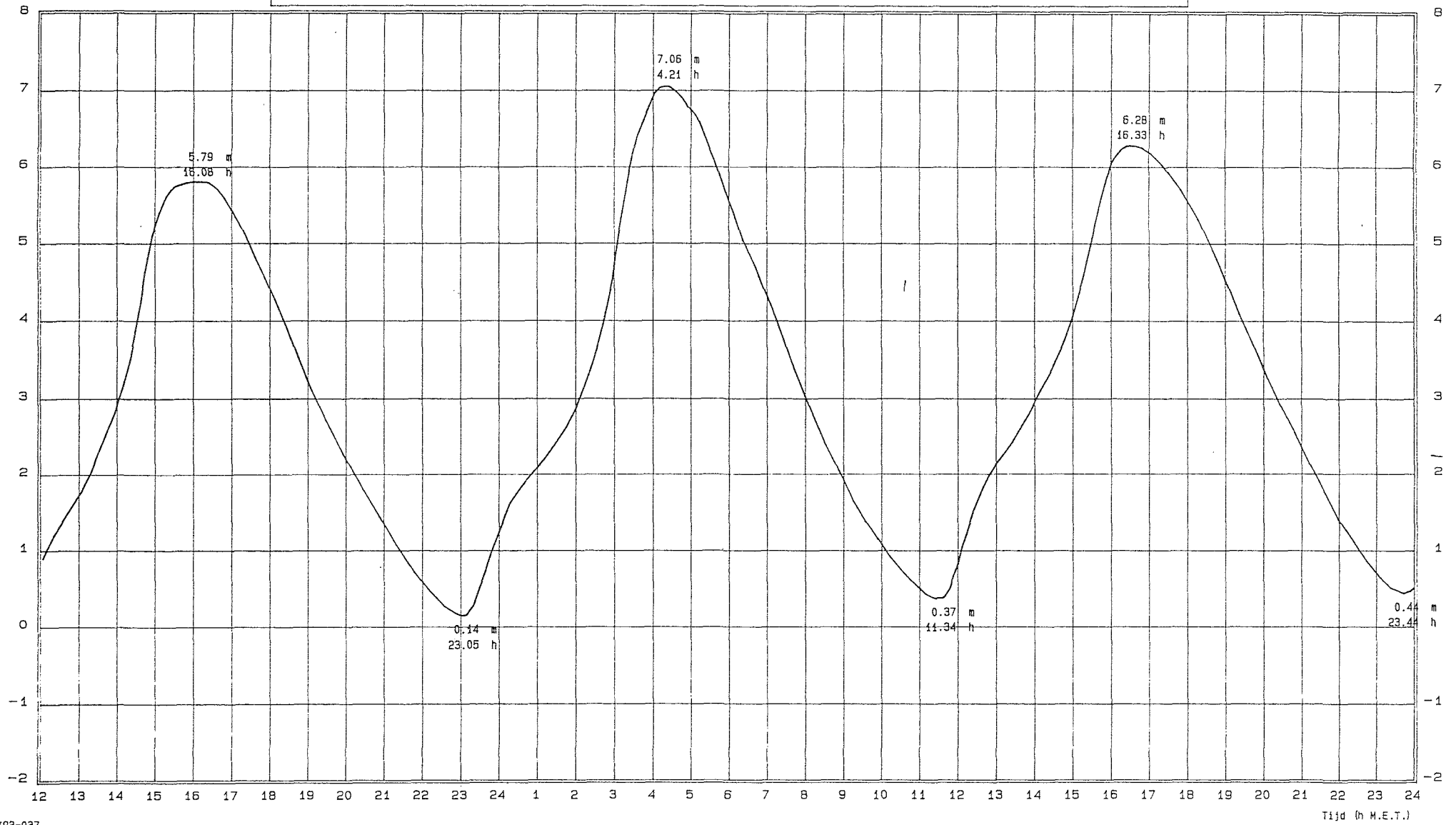
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te OOSTERWEEL van 25-26.11.1992

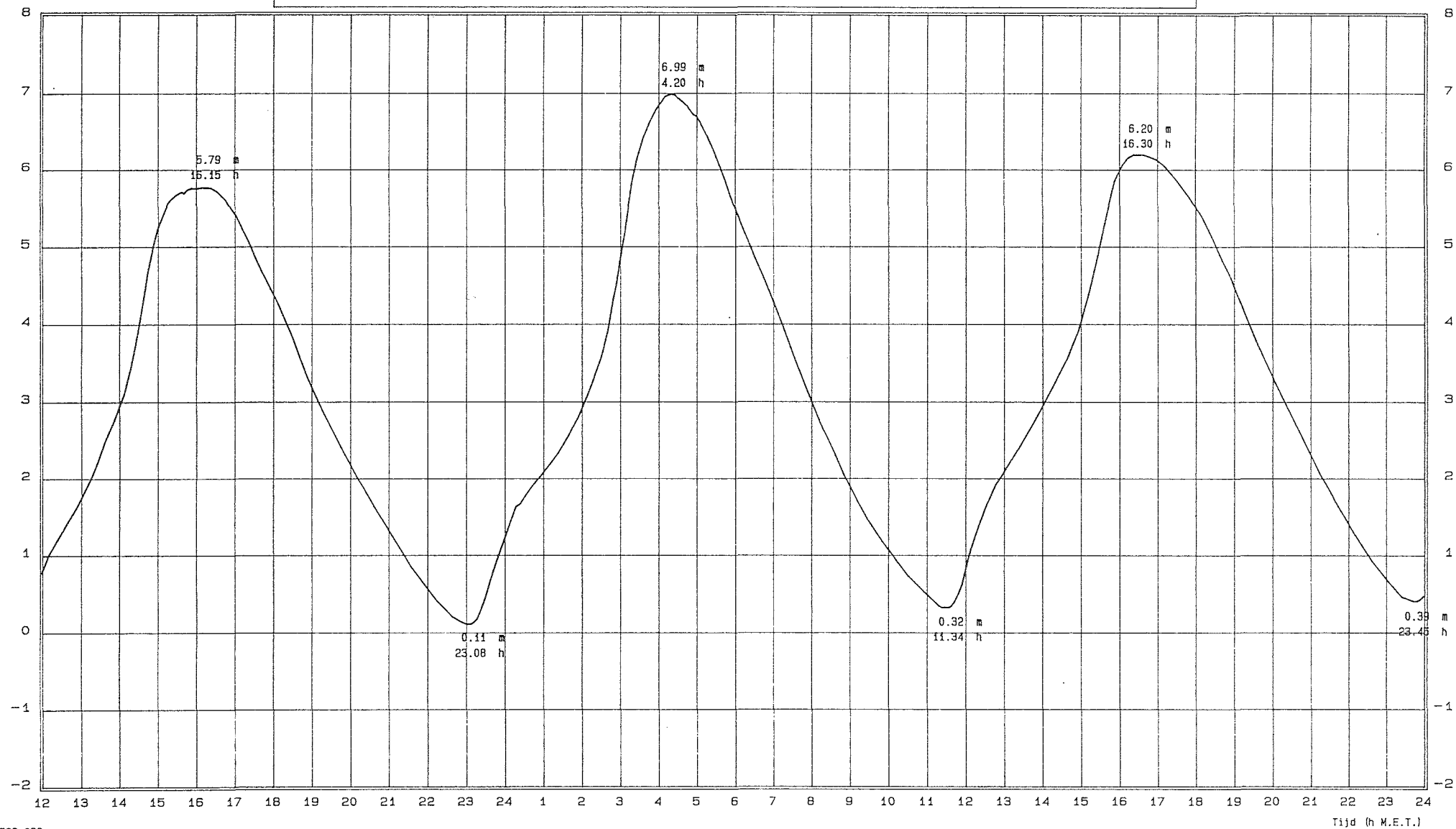
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te ANTWERPEN van 25-26.11.1992

mTAW

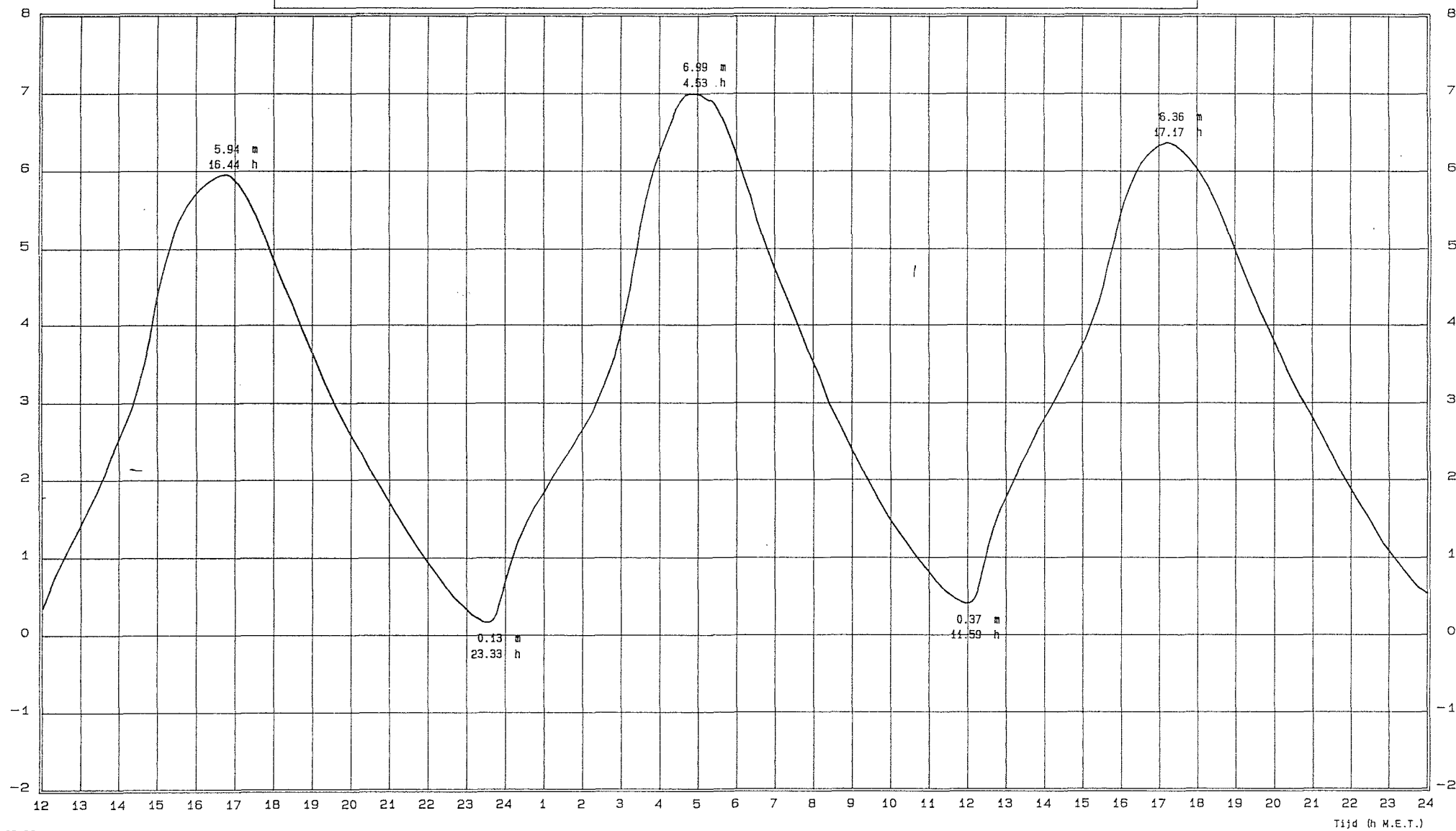
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te HEMIKSEM van 25-26.11.1992

mTAW

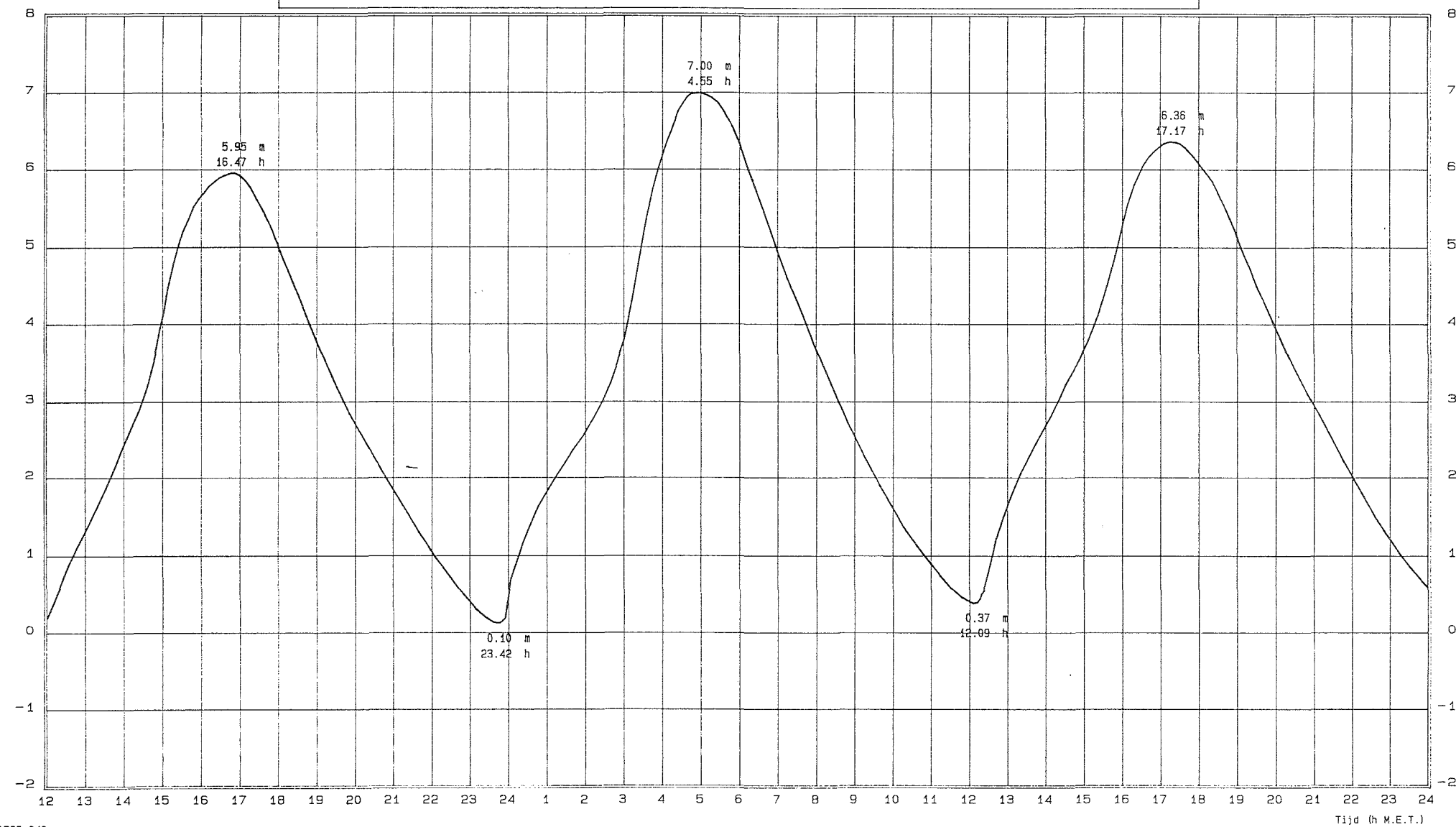
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te SCHELLE van 25-26.11.1992

mTAW

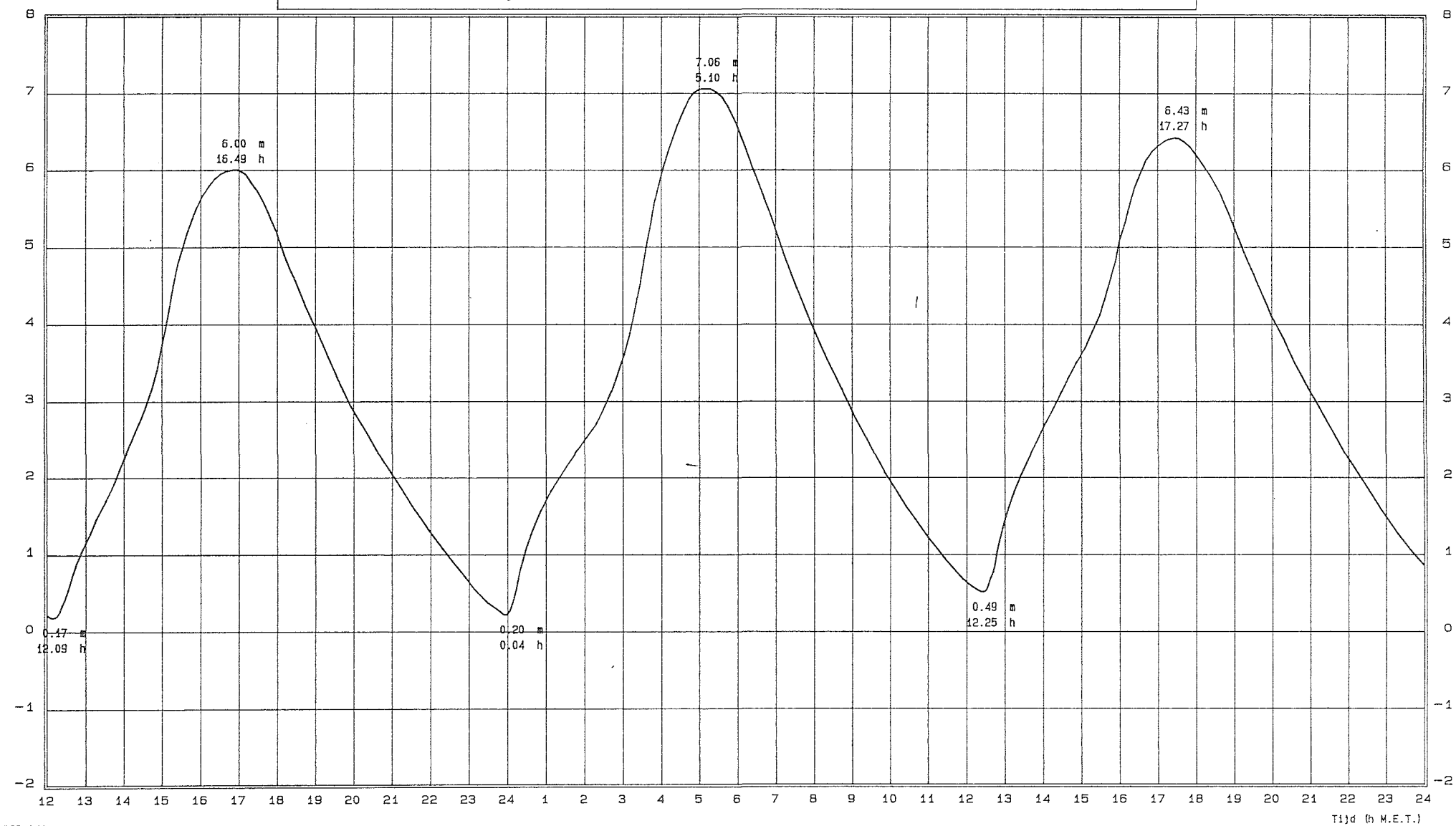
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te TEMSE van 25-26.11.1992

mTAW

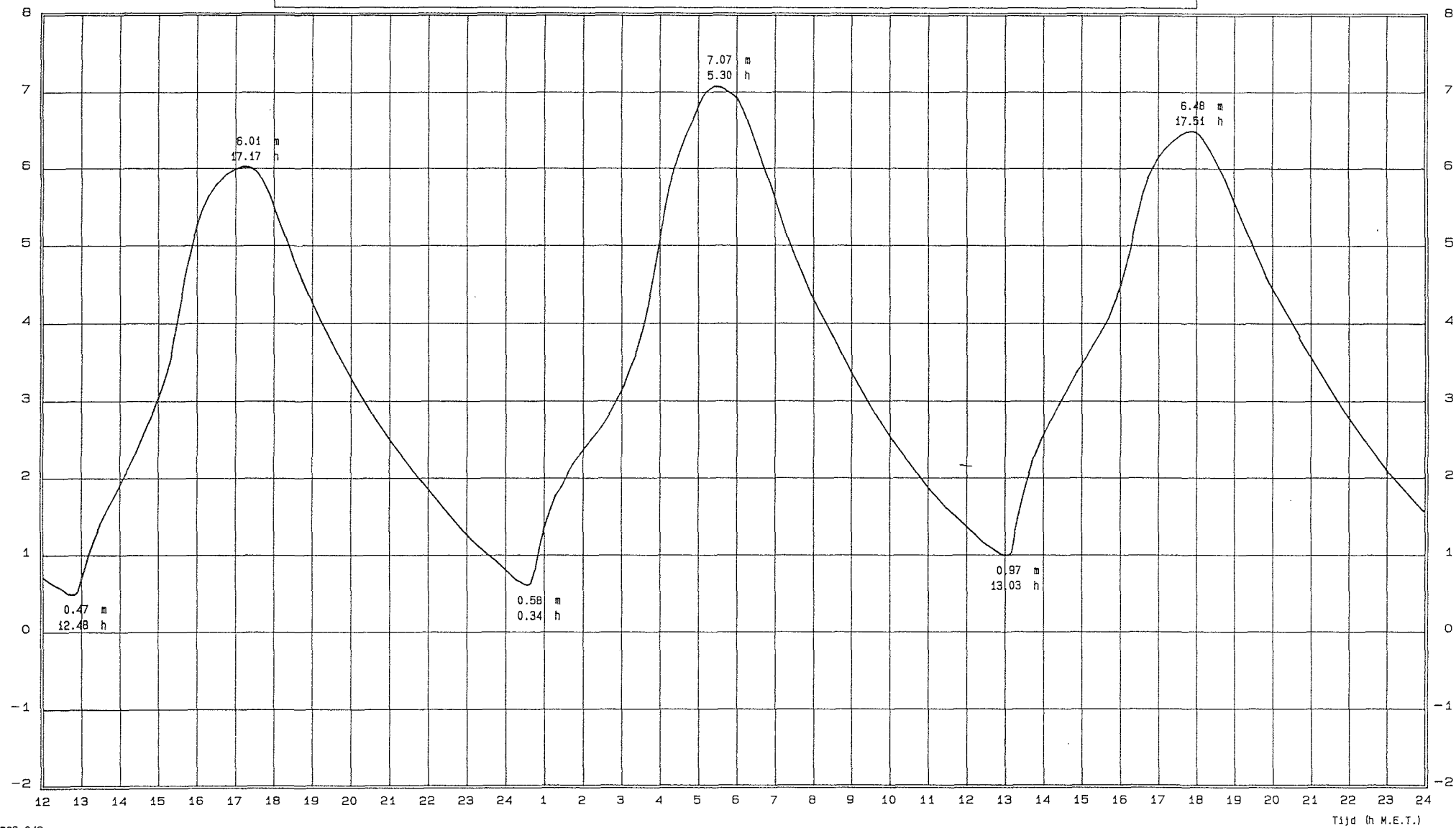
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te SINT AMANDS van 25-26.11.1992

mTAW

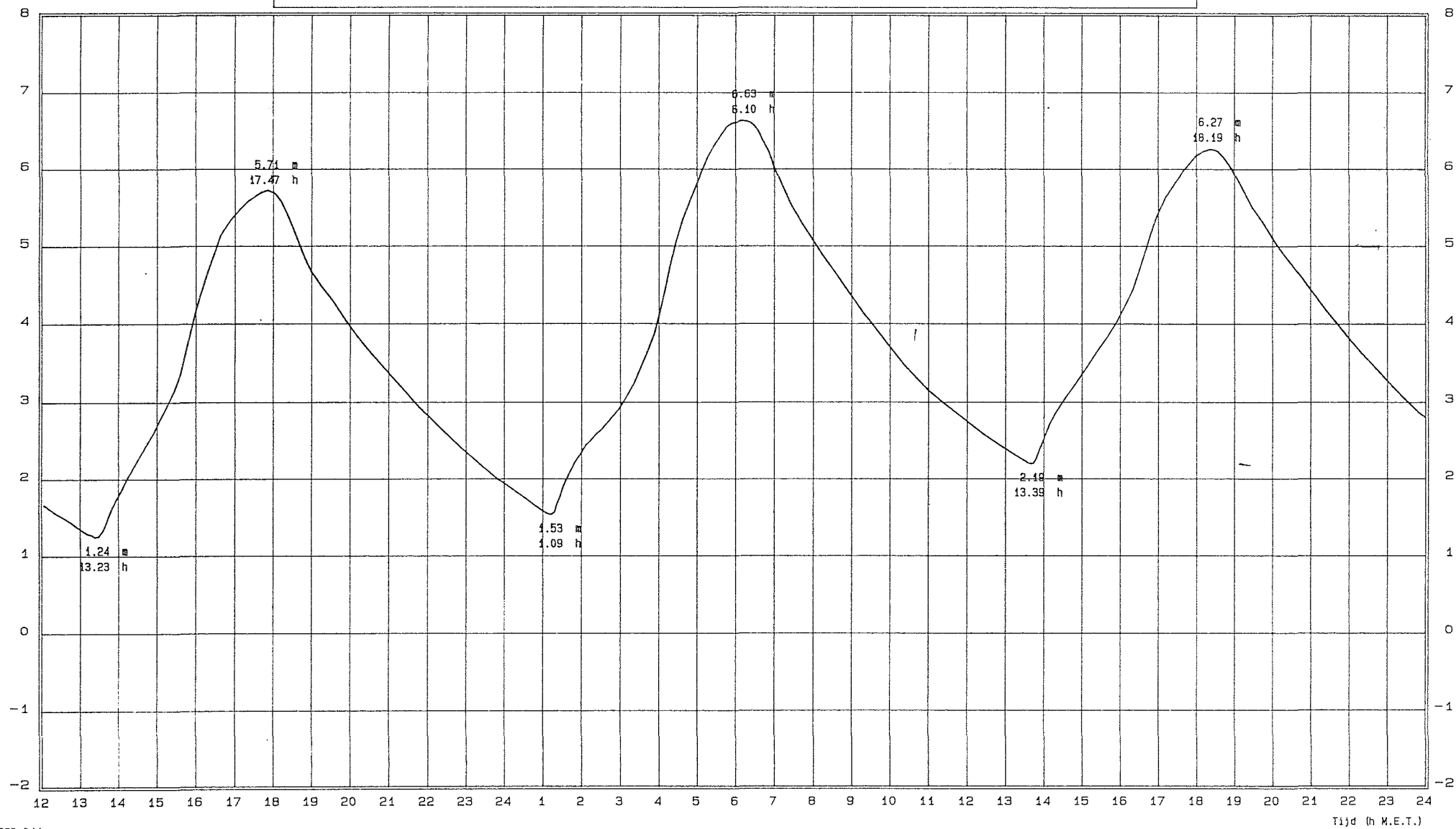
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te DENDERMONDE van 25-26.11.1992

mTAW

mTAW

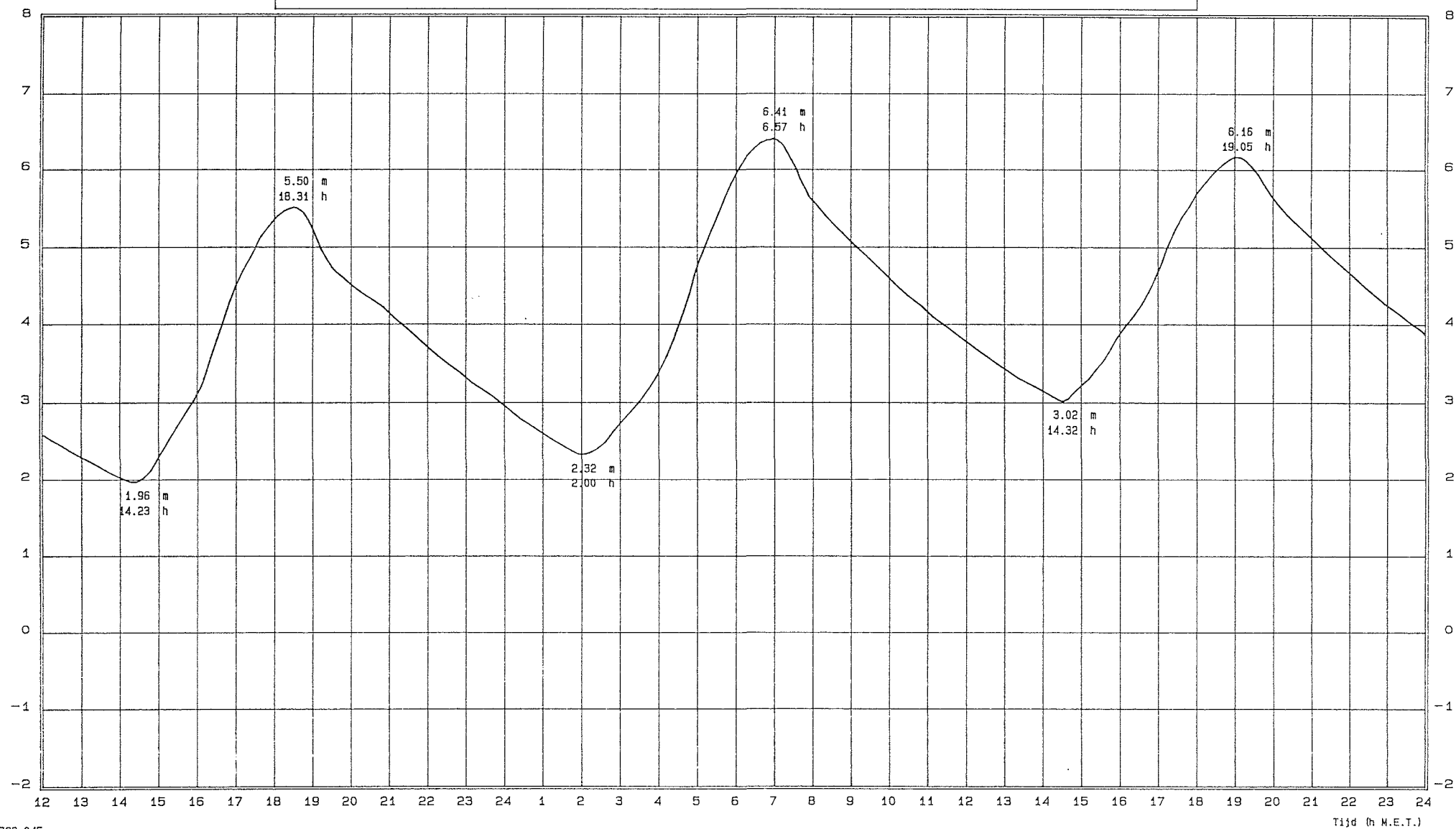


mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST

Tijkromme te SCHOONAARDE van 25-16.11.1992

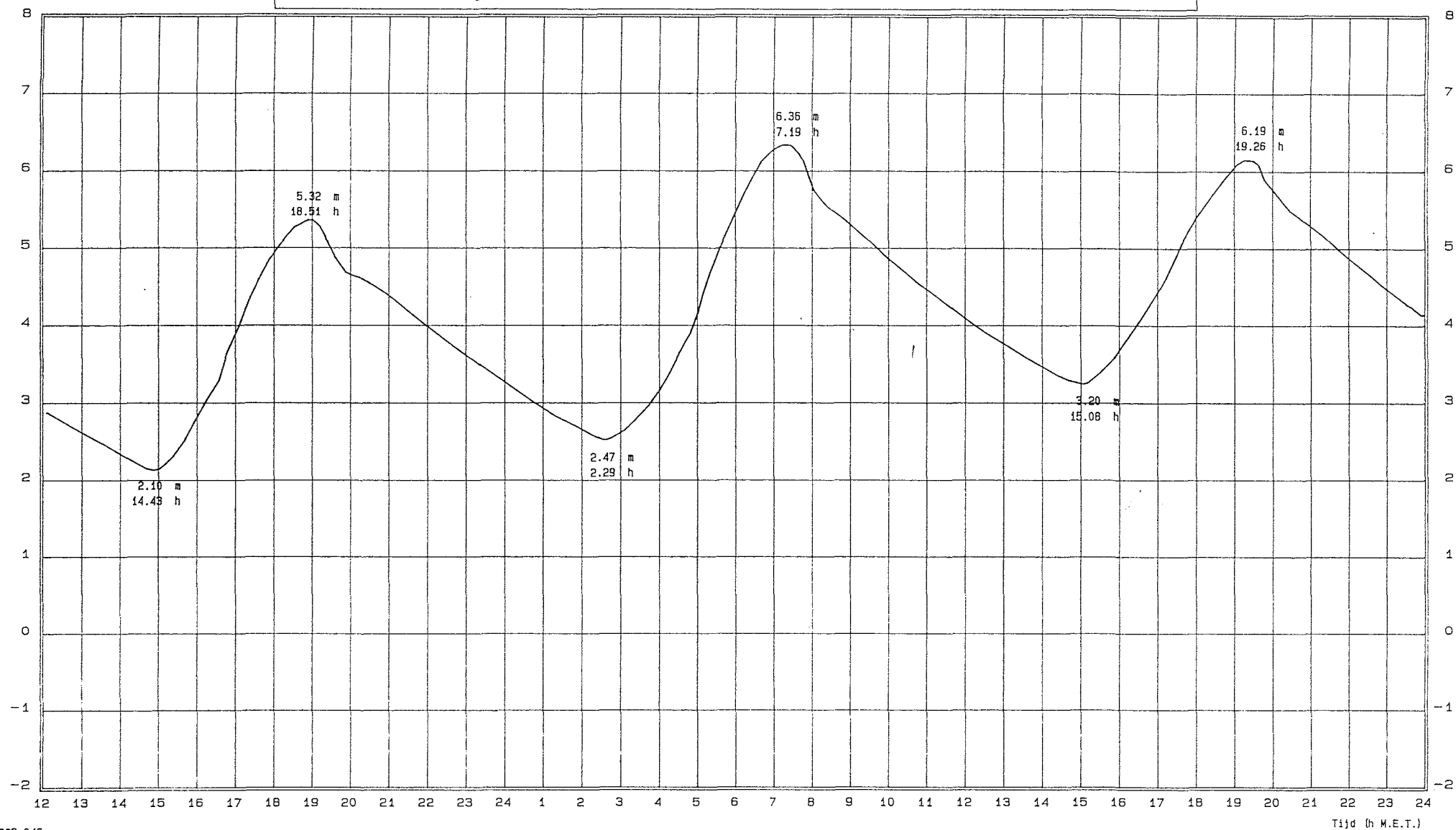
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te UITBERGEN van 25-26.11.1992

mTAW

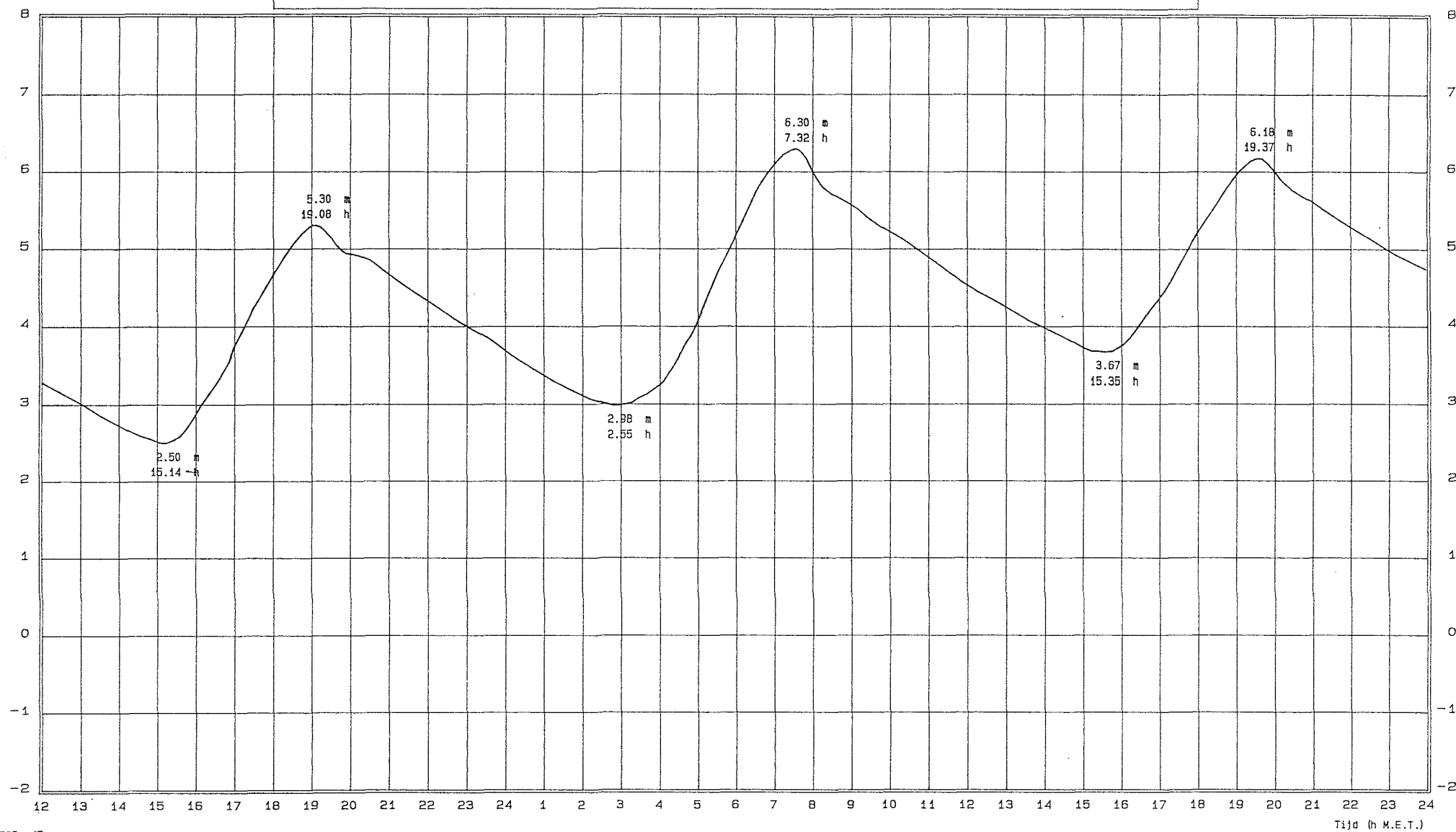
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te WETTEREN van 25-26.11.1992

mTAW

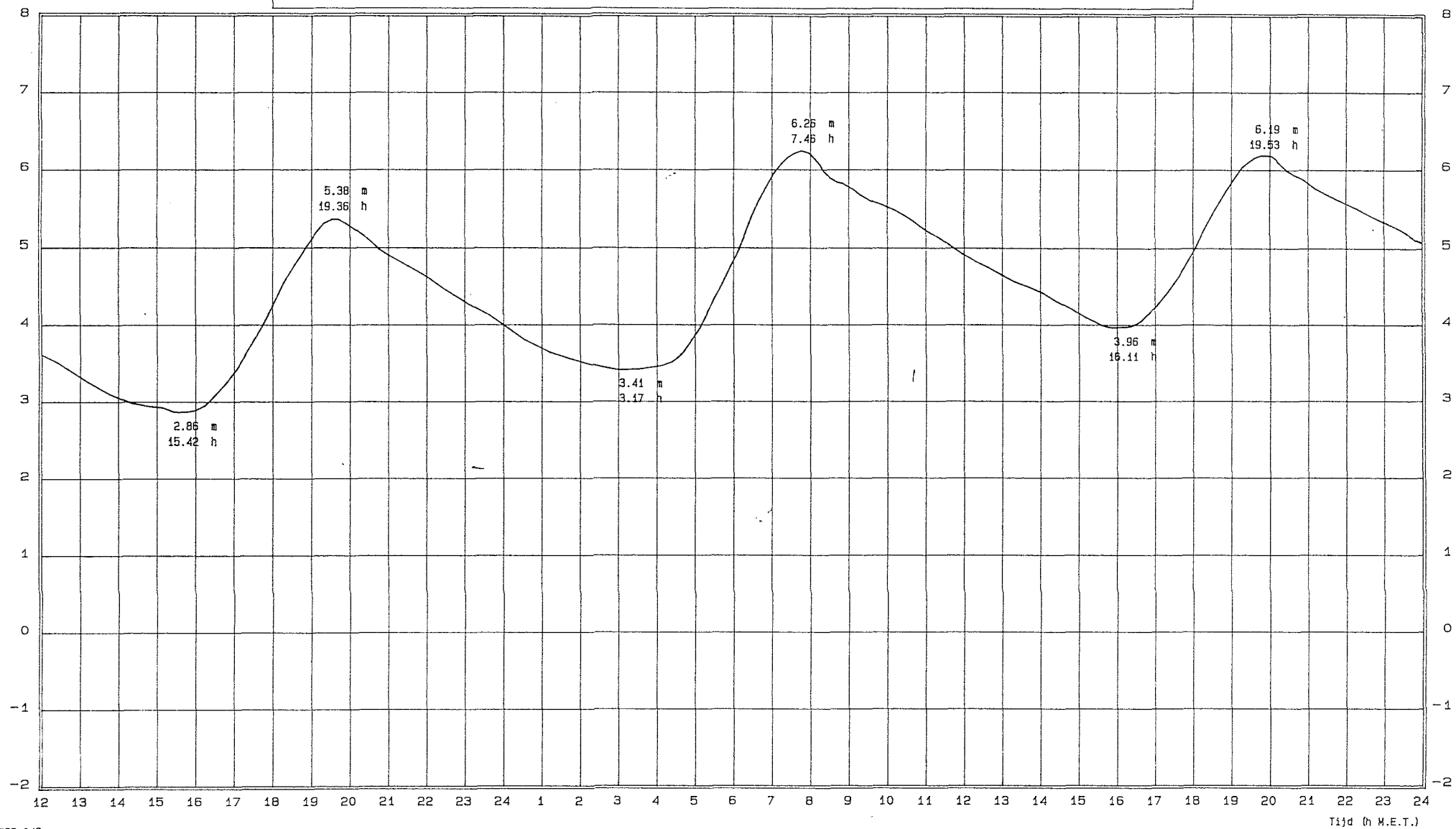
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te MELLE van 25-26.11.1992

mTAW

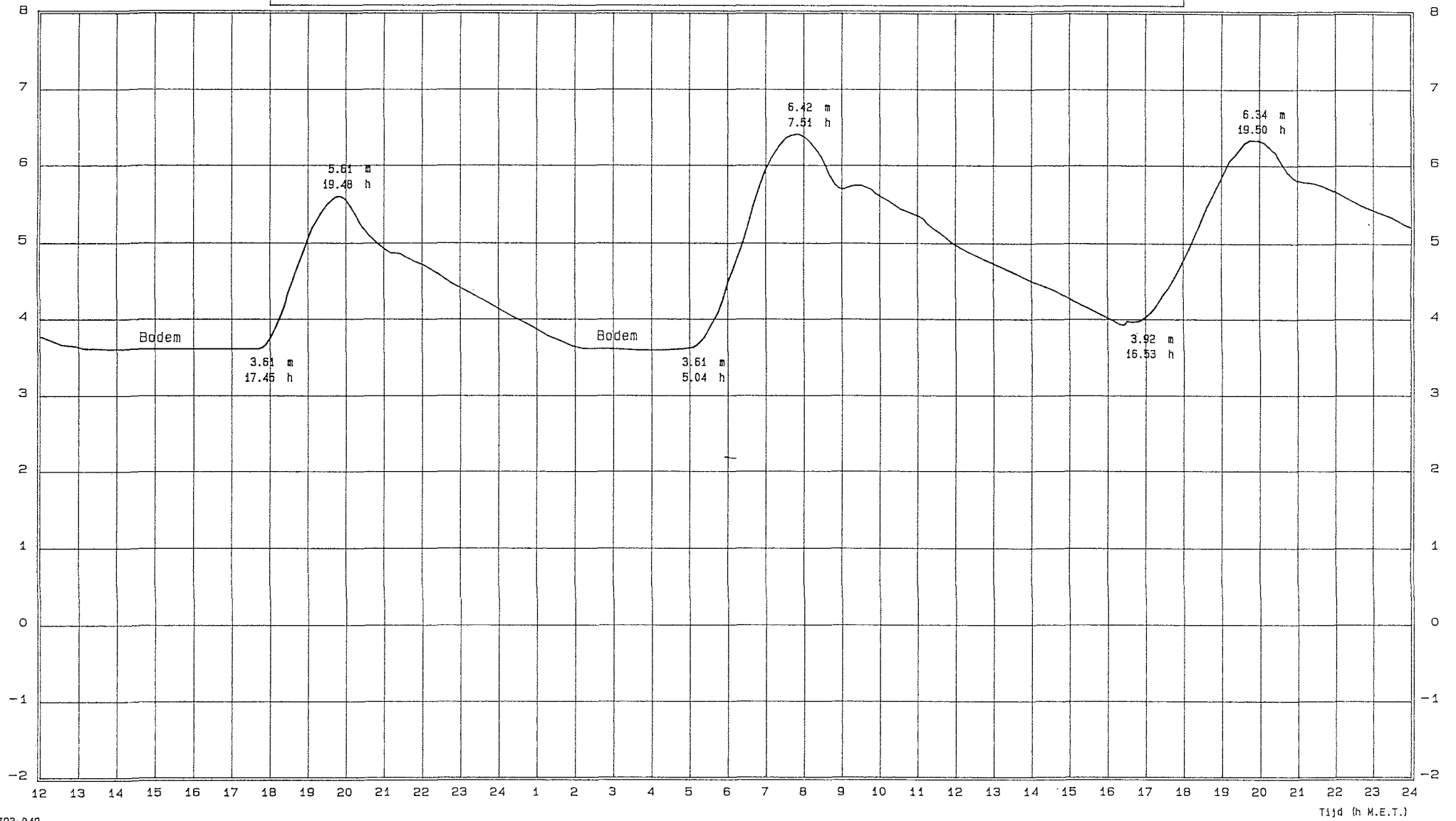
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te GENTBRUGGE van 25-26.11.1992

mTAW

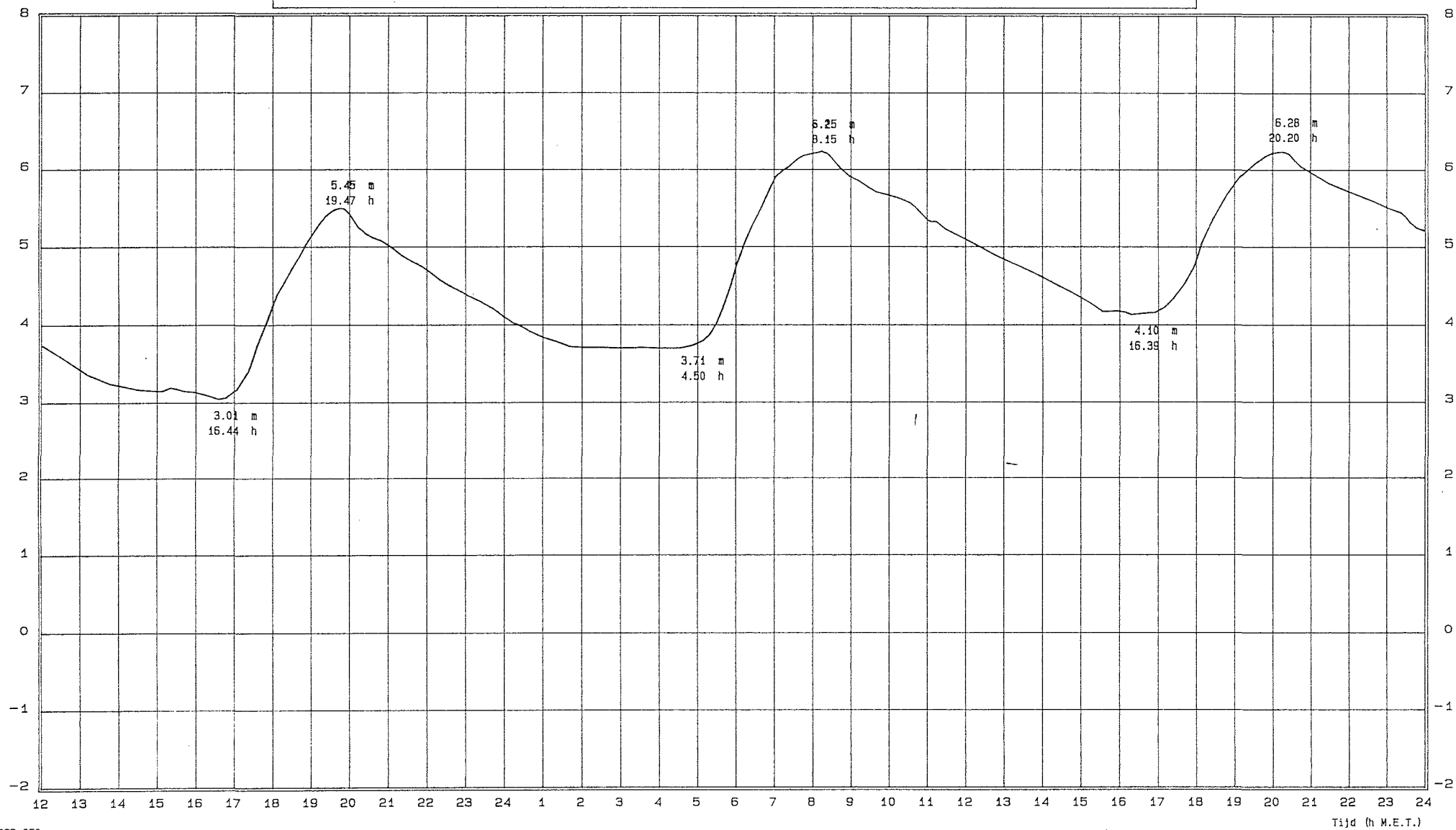
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te ZWIJNAARDE van 25-26.11.1992

mTAW

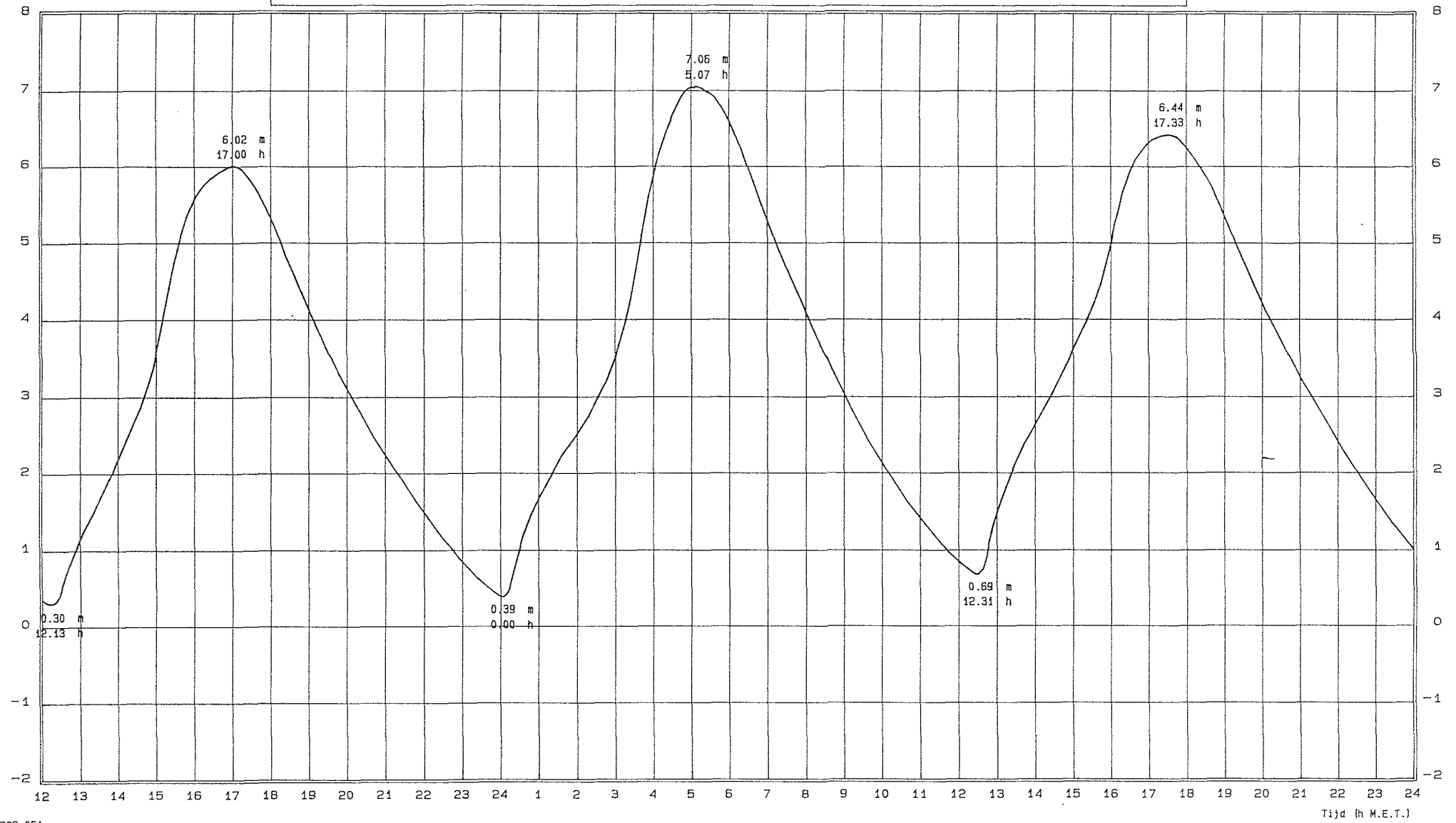
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te BOOM van 25-26.11.1992

mTAW

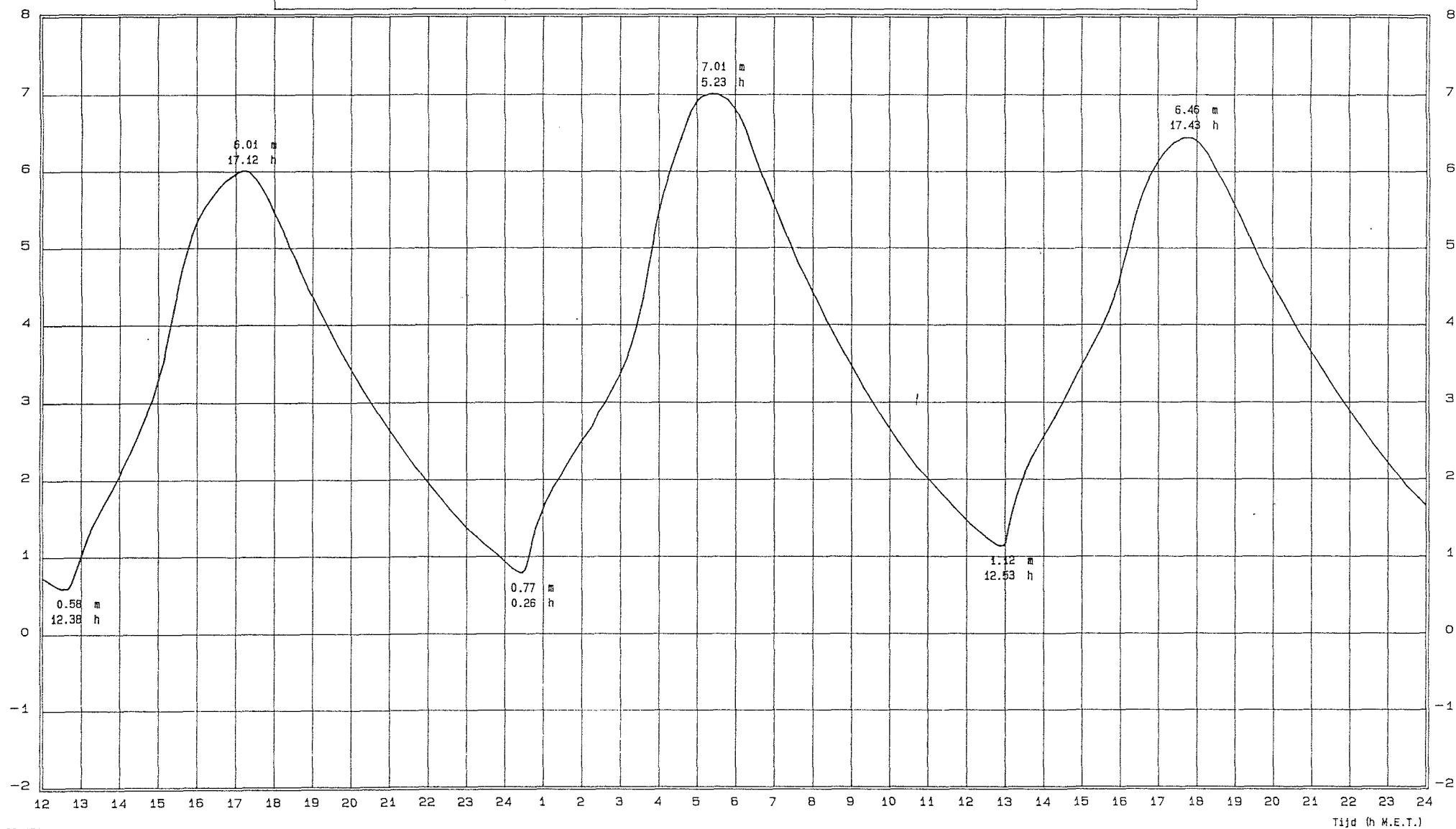
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te WALEM van 25-26.11.1992

mTAW

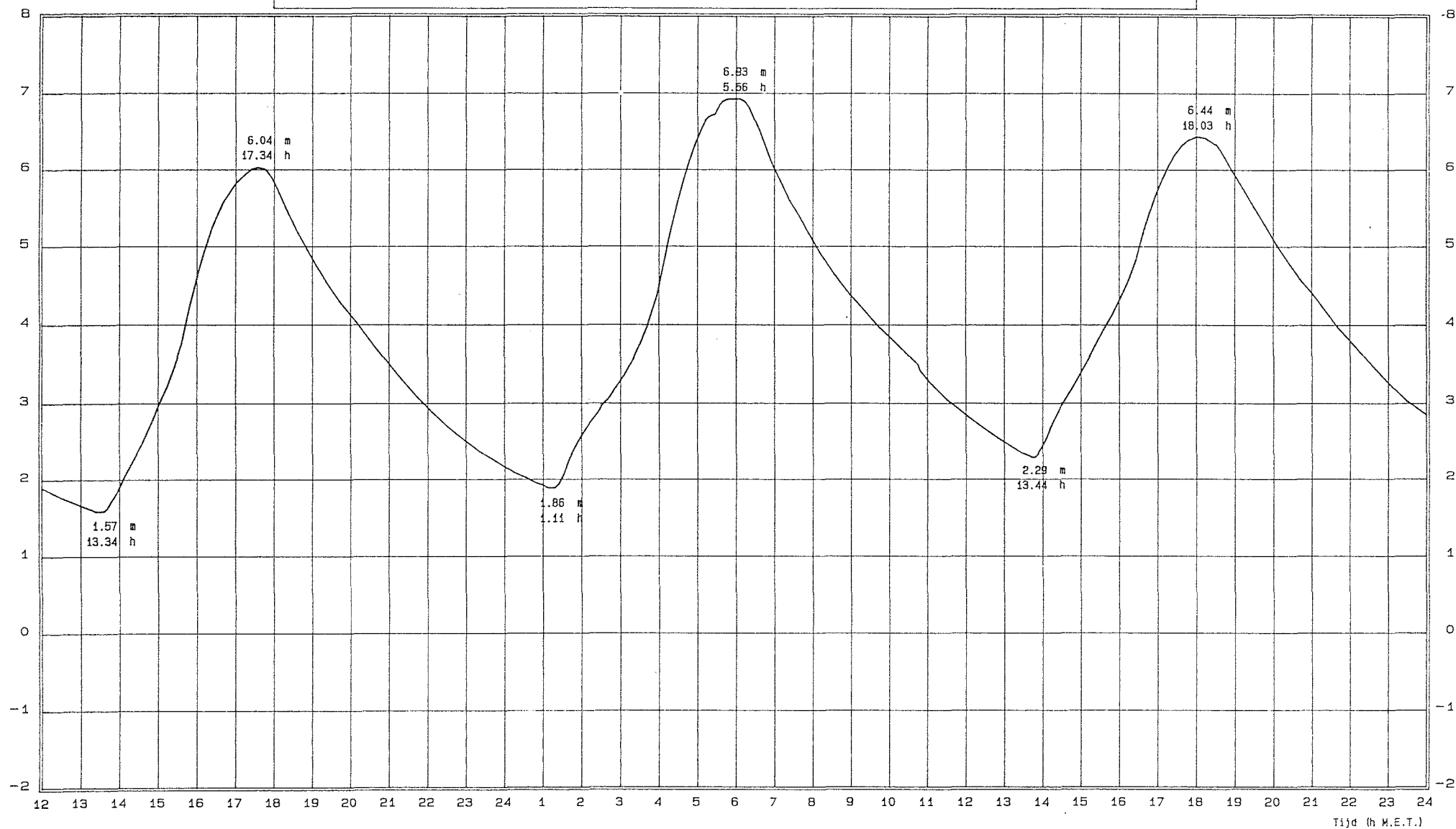
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te DUFFELSLUIS van 25-26.11.1992

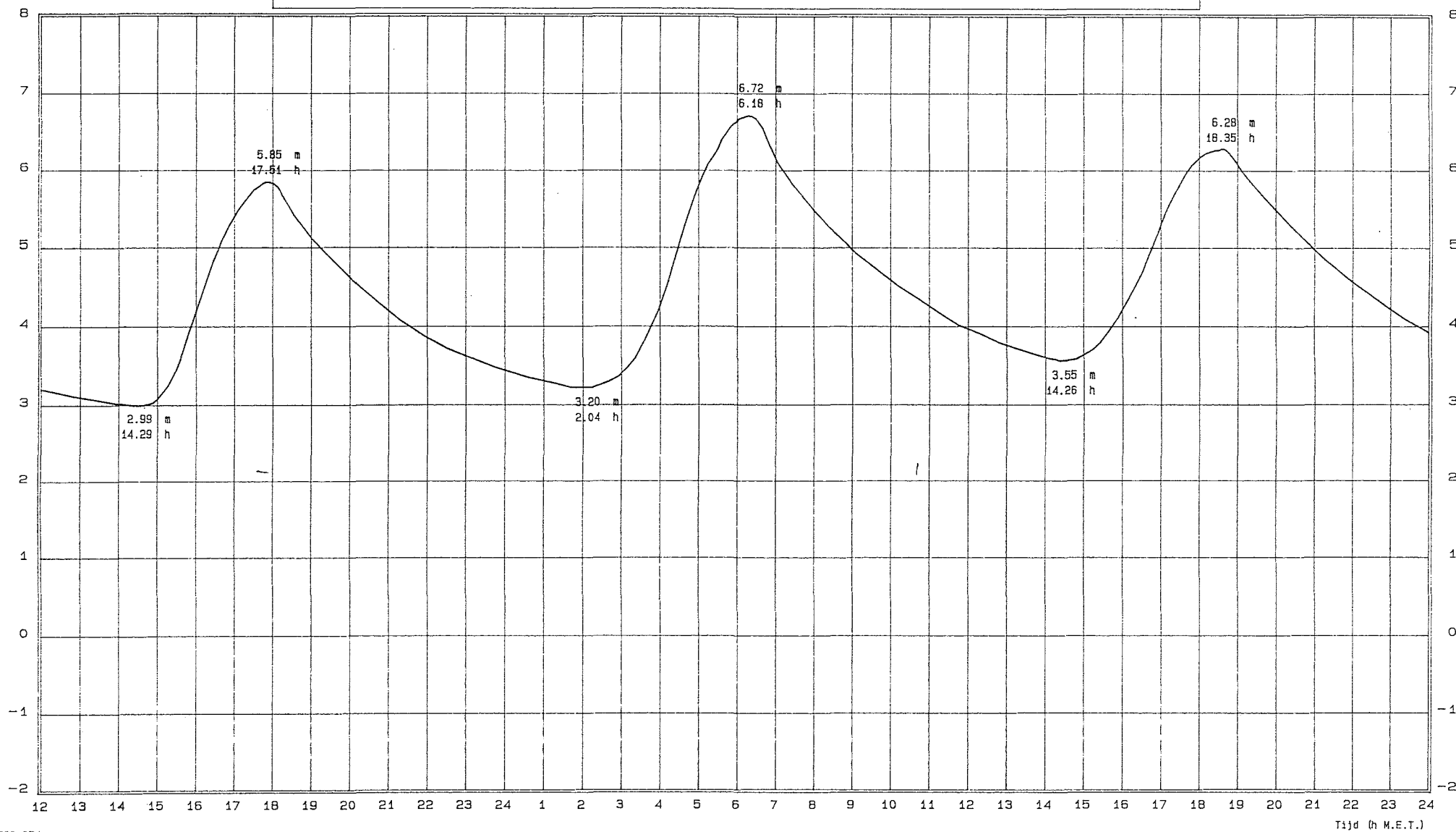
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te LIER MOLBRUG van 25-26.11.1992

mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te EMBLEM van 25-26.11.1992

mTAW

mTAW

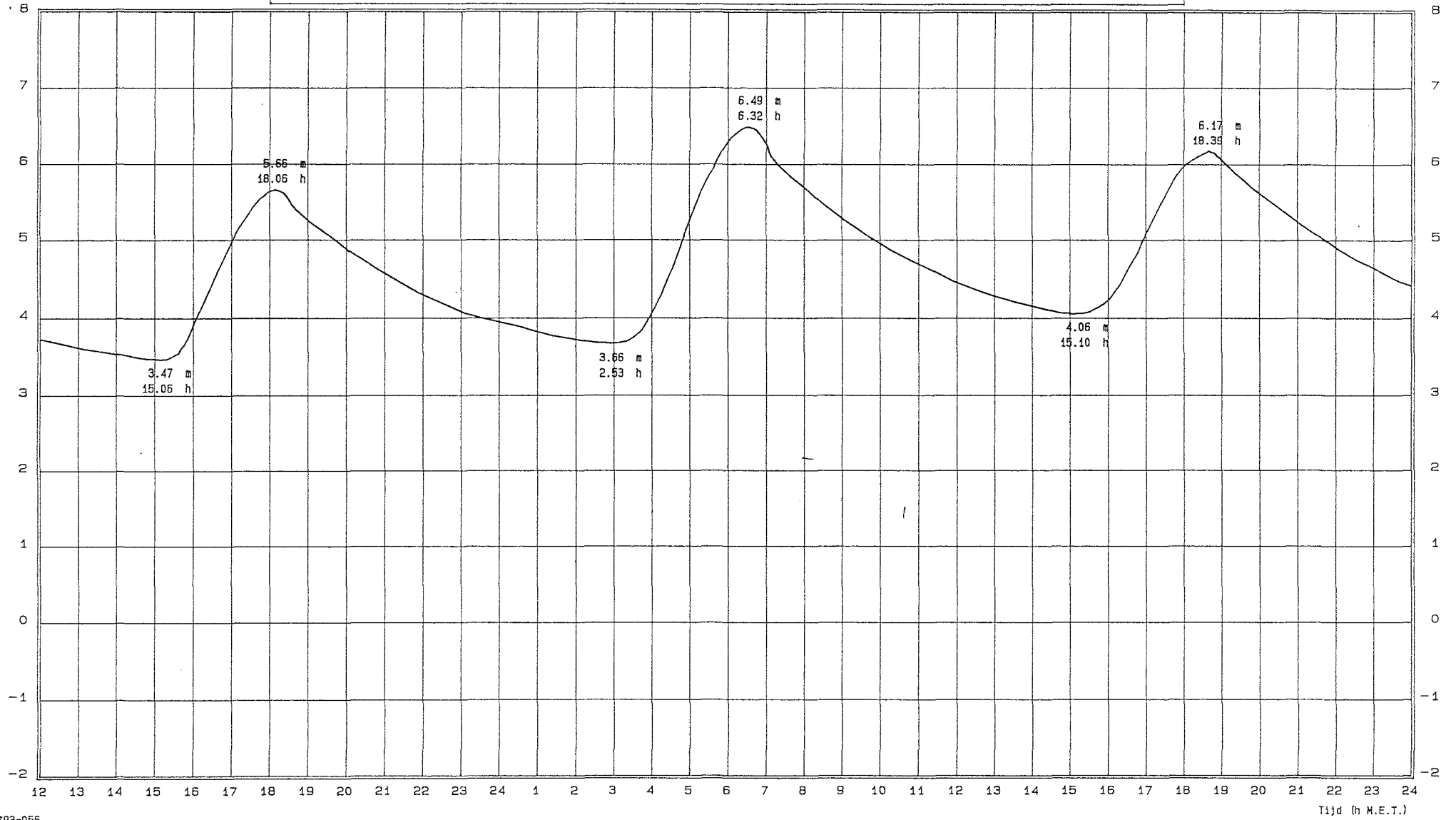


mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST

Tijkromme te LIER MAASFORT van 25-26.11.1992

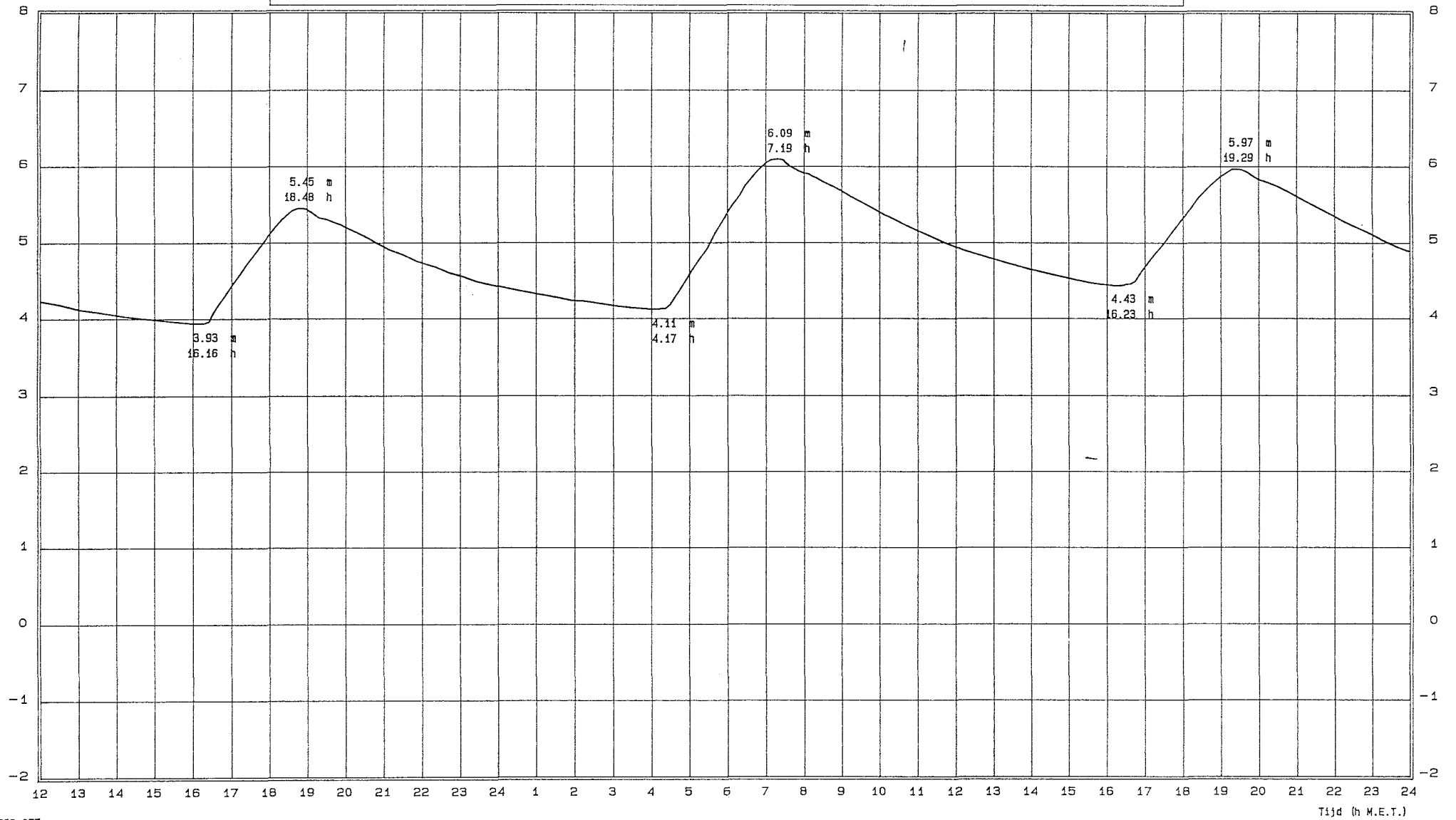
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te KESSEL van 25-26.11.1992

mTAW

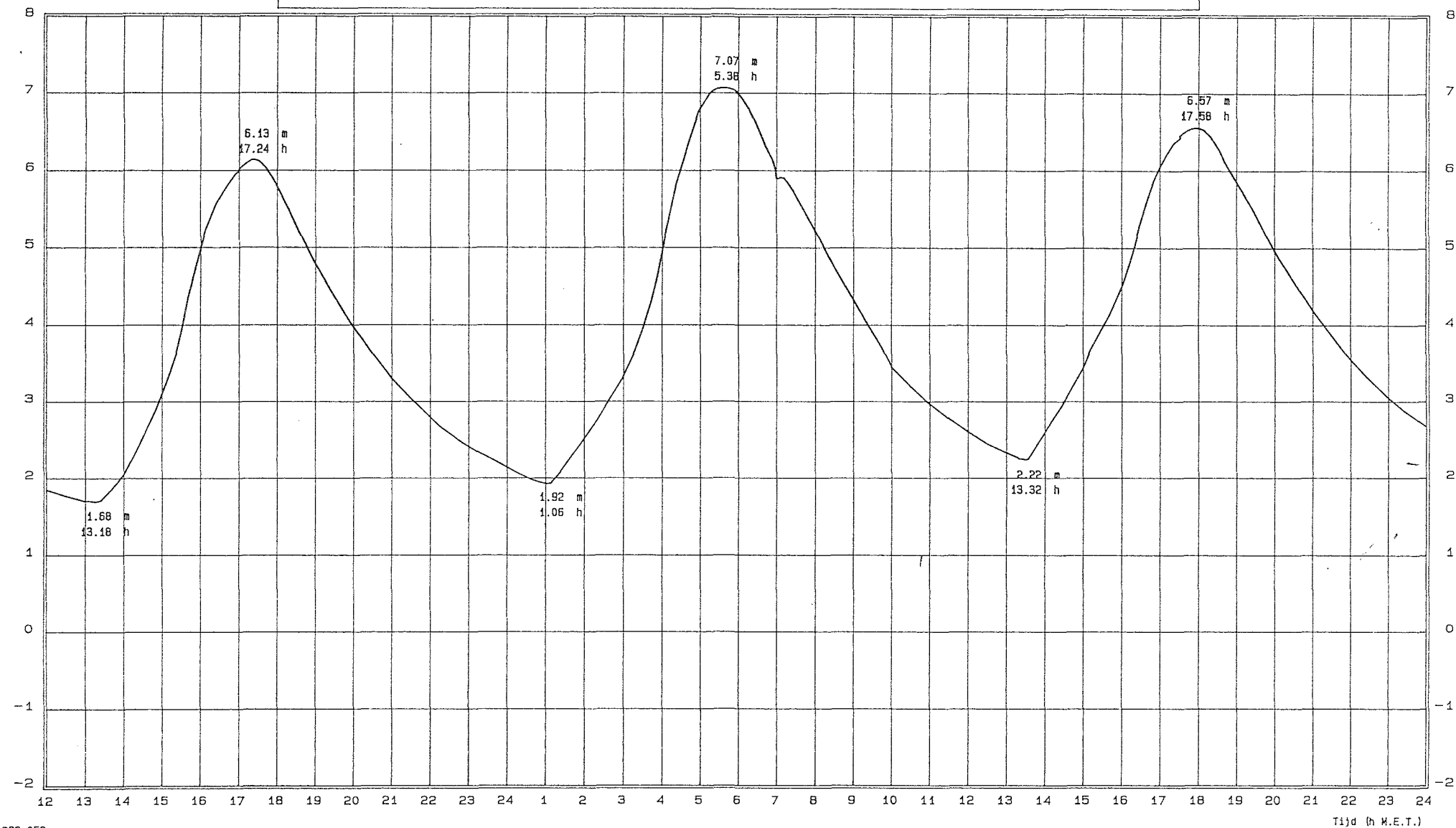
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te MECHELEN van 25-26.11.1992

mTAW

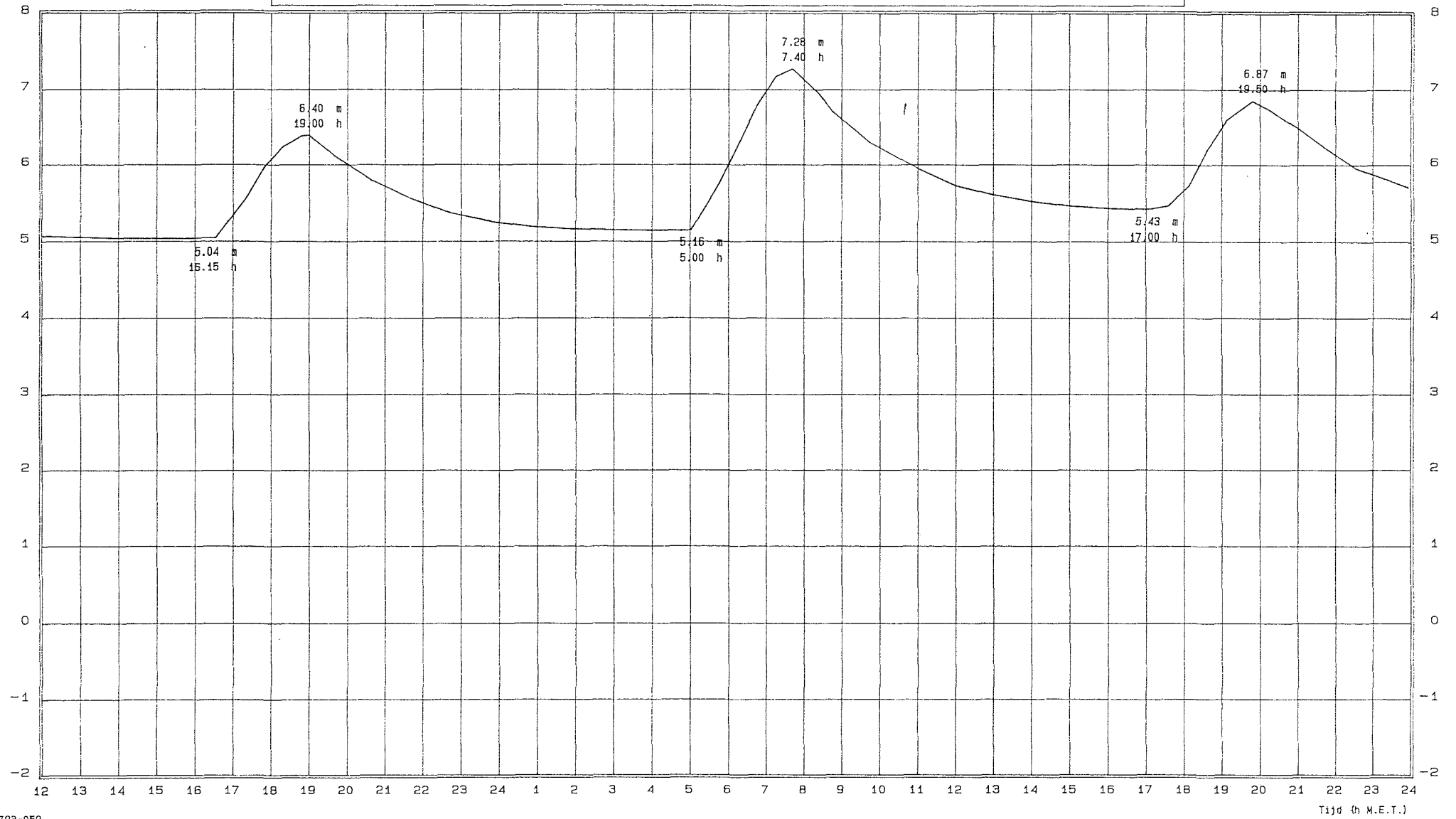
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te RIJMENAM van 25-26.11.1992

mTAW

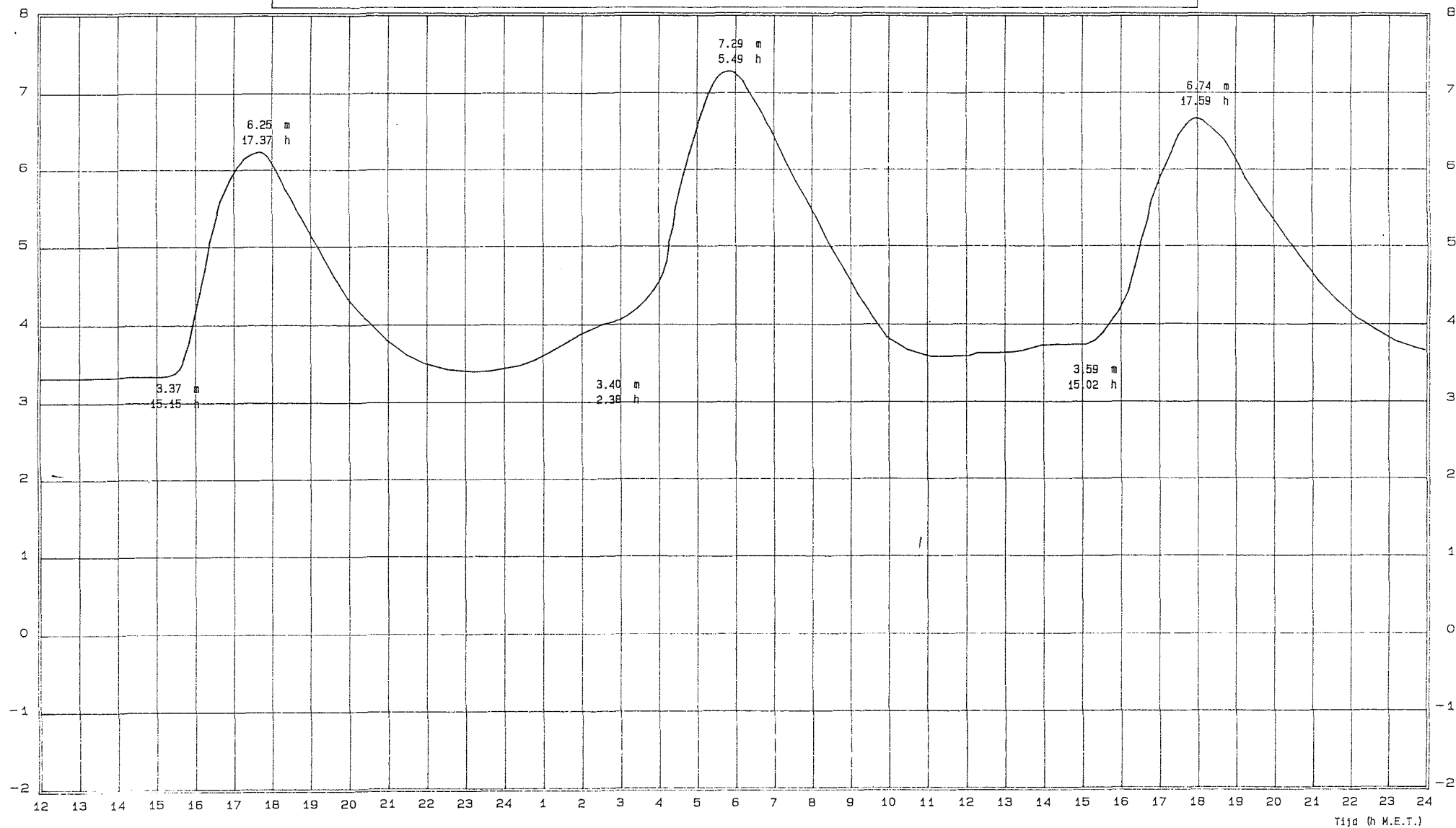
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te ZEMST van 25-26.11.1992

mTAW

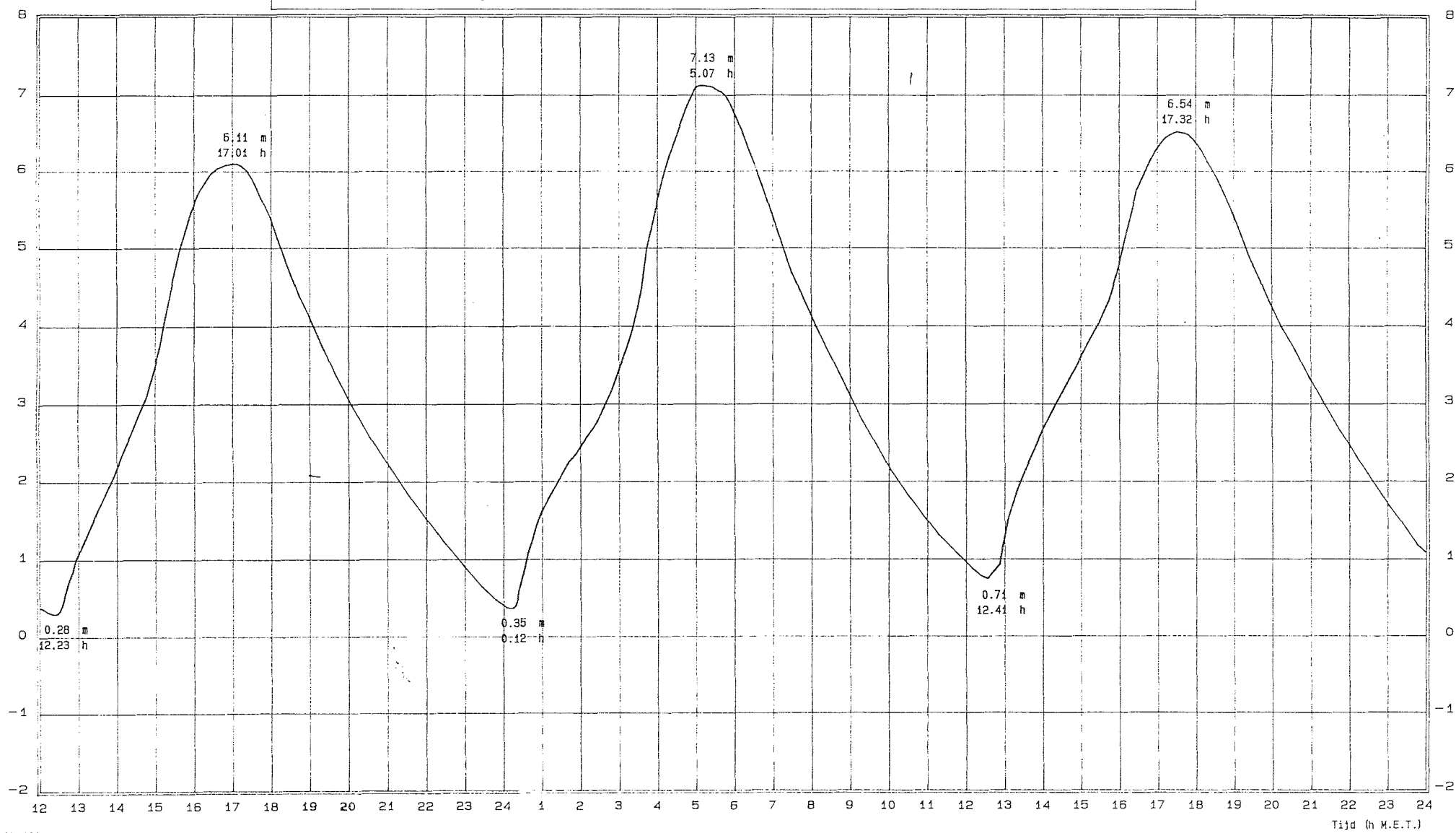
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te TIELRODE van 25-26.11.1992

mTAW

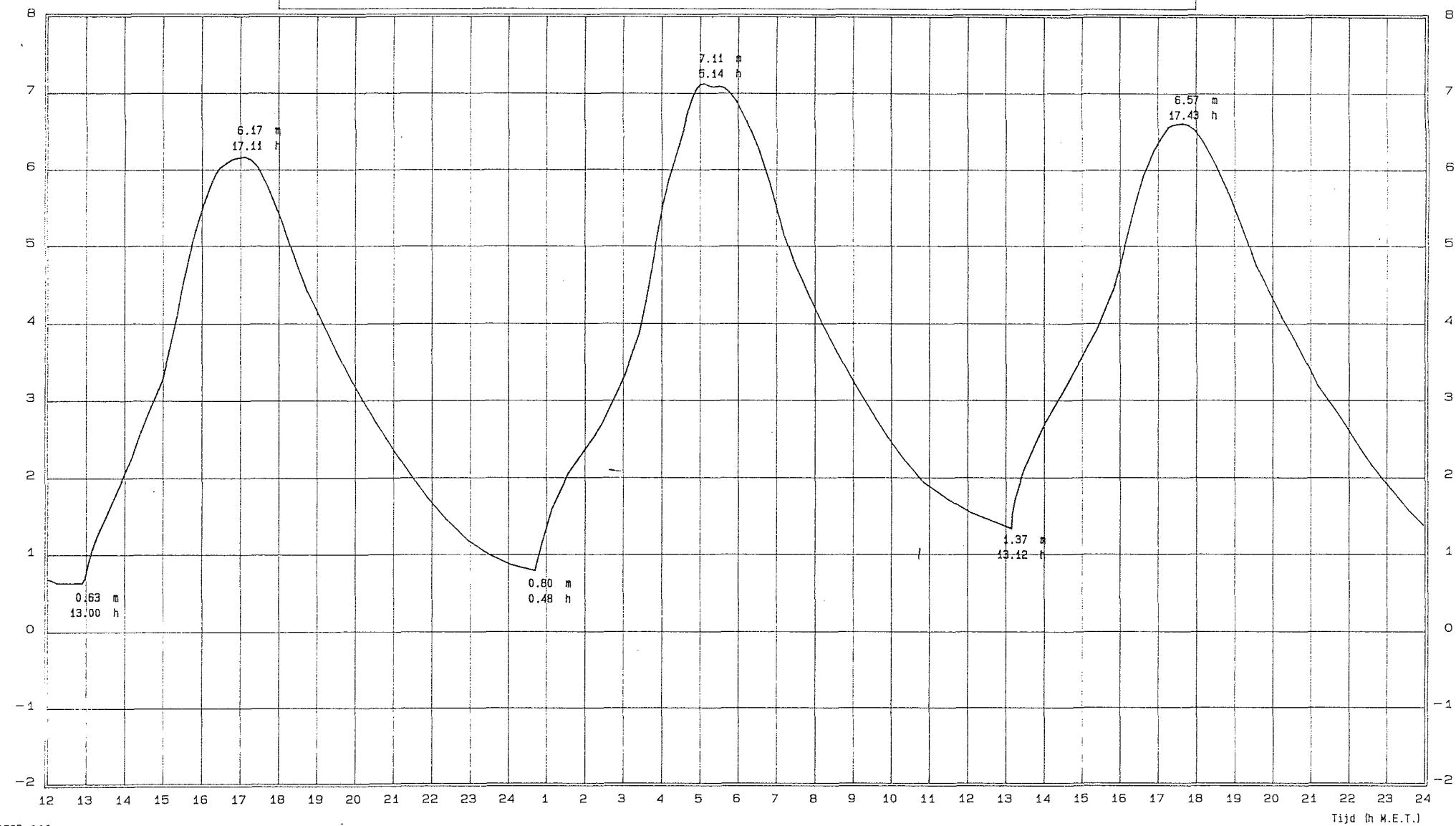
mTAW



ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te HAMME van 25-26.11.1992

mTAW

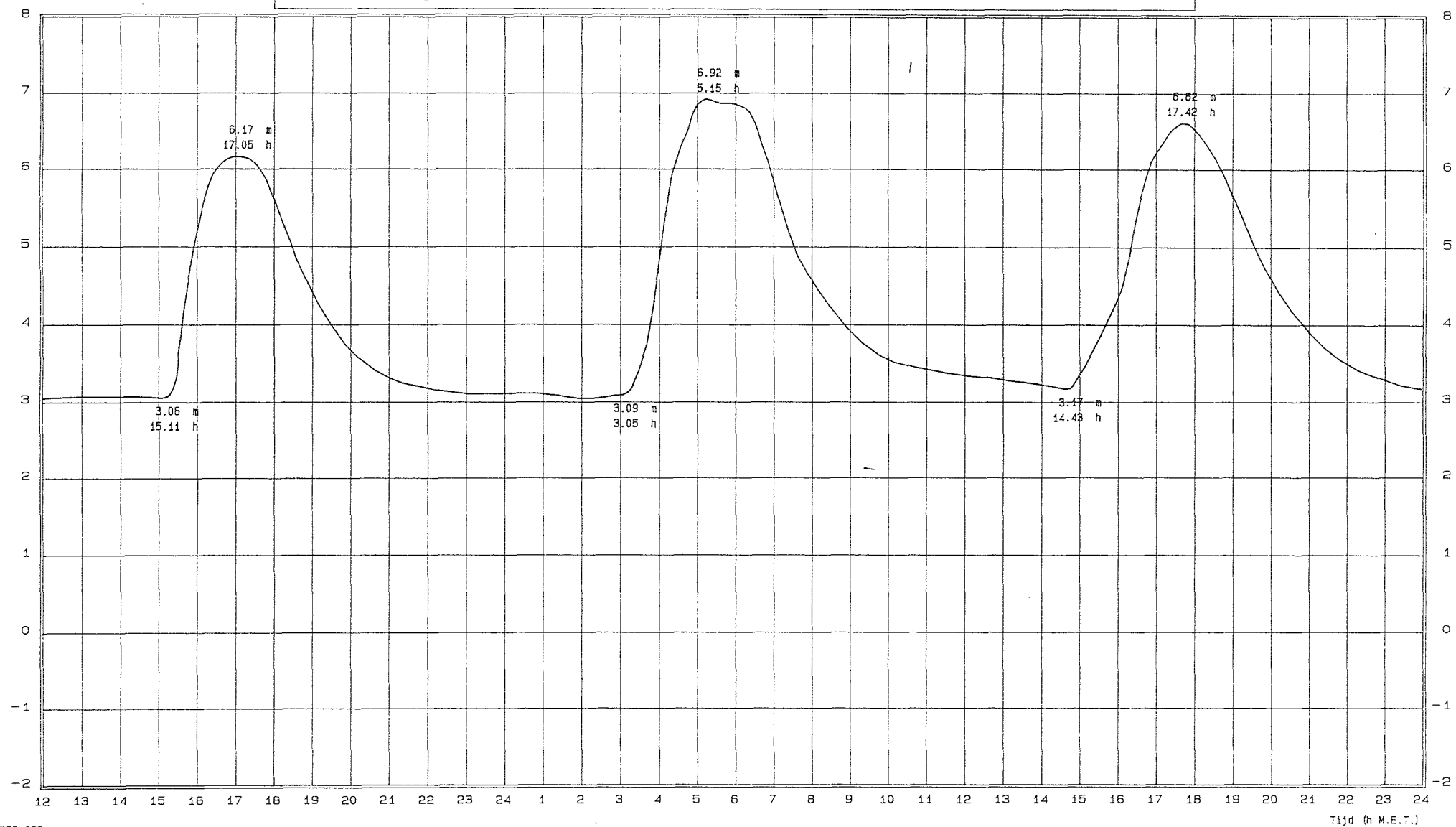
mTAW



mTAW

ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST
Tijkromme te WAASMUNSTER BRUG van 25-26.11.1992

mTAW

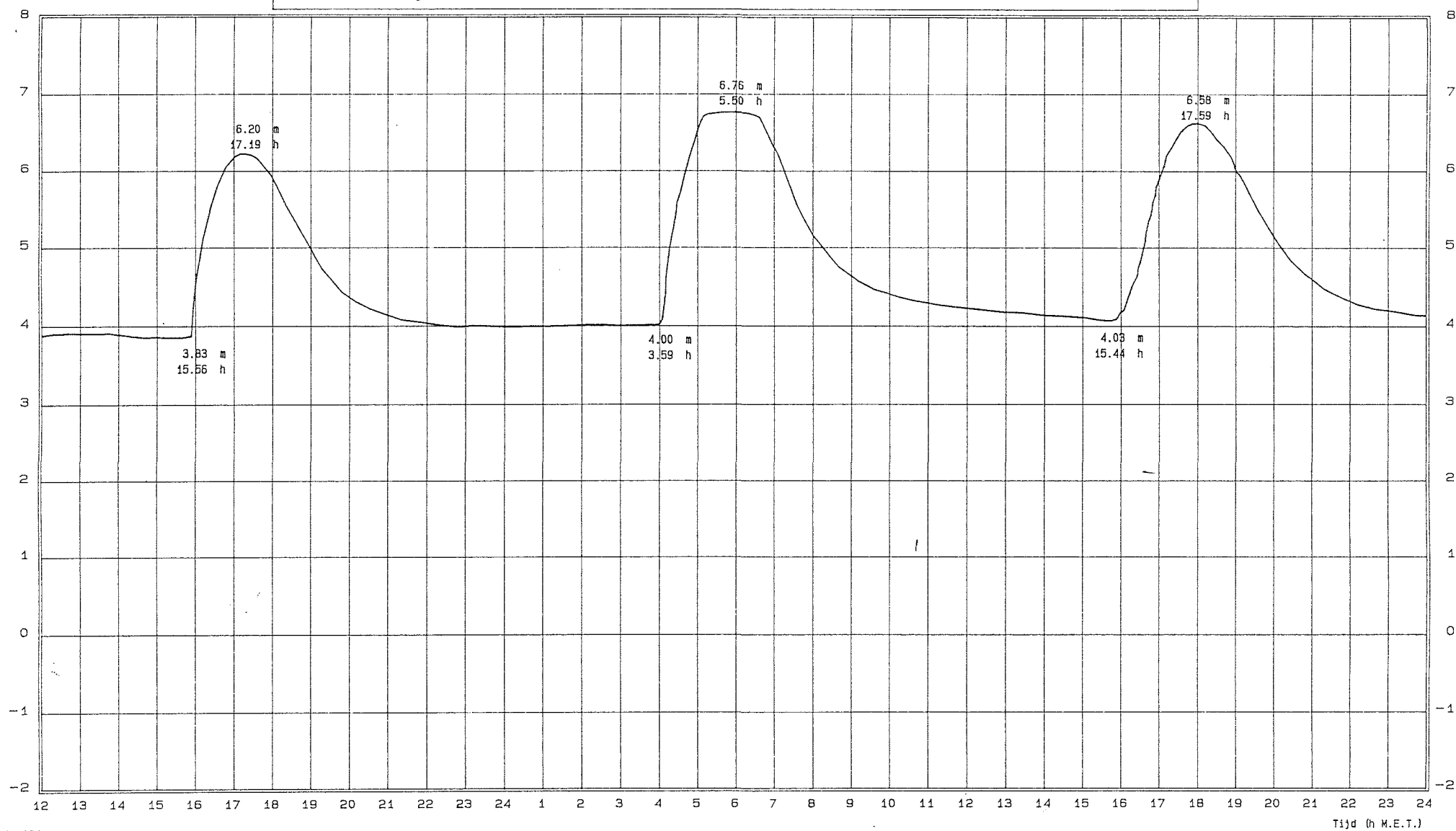


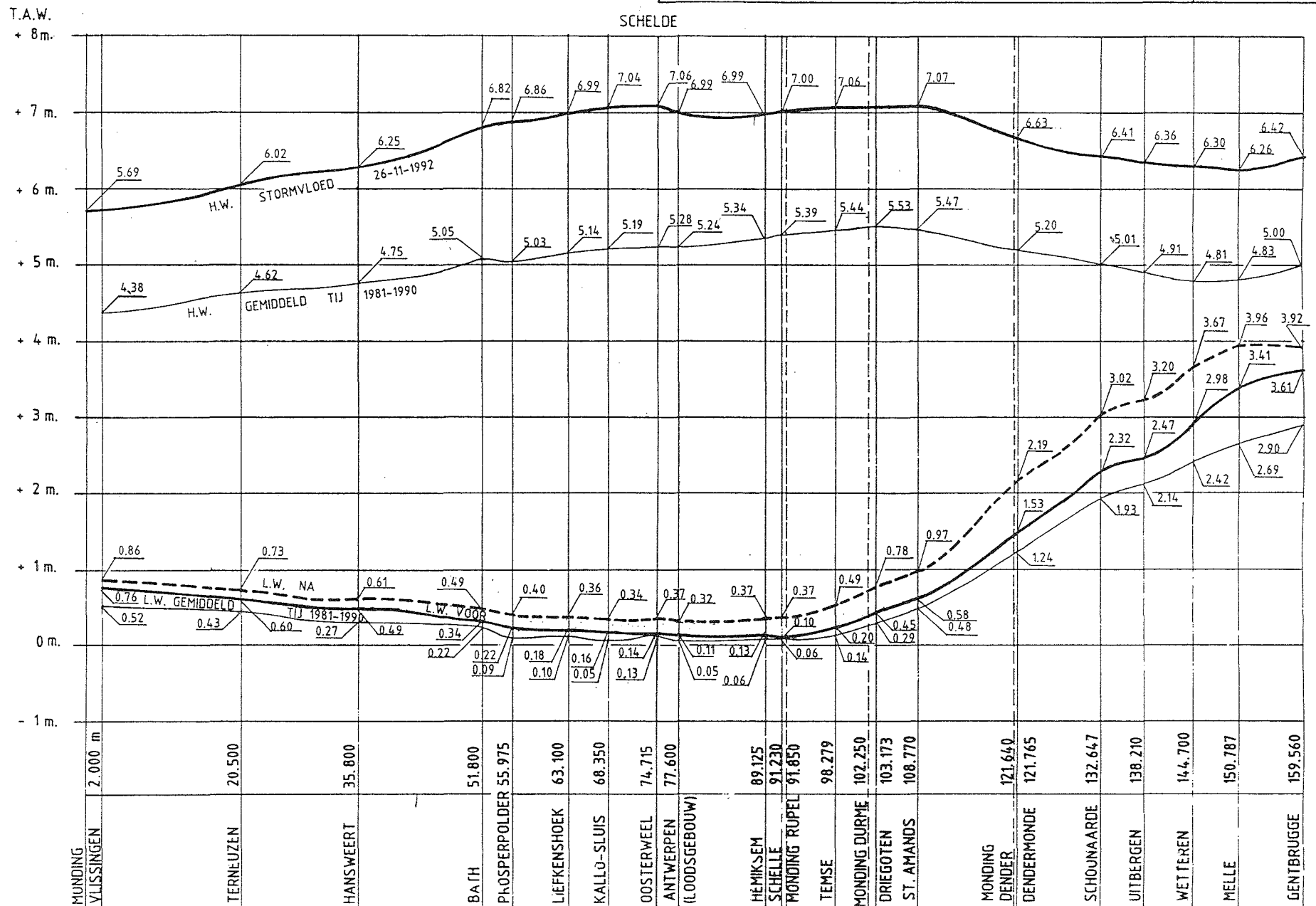
mTAW

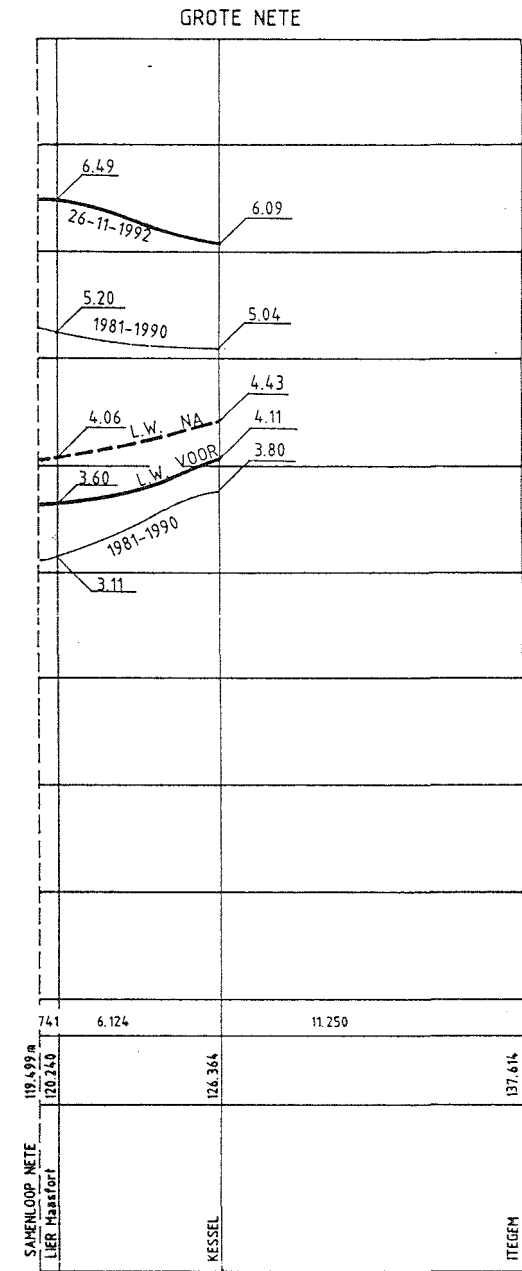
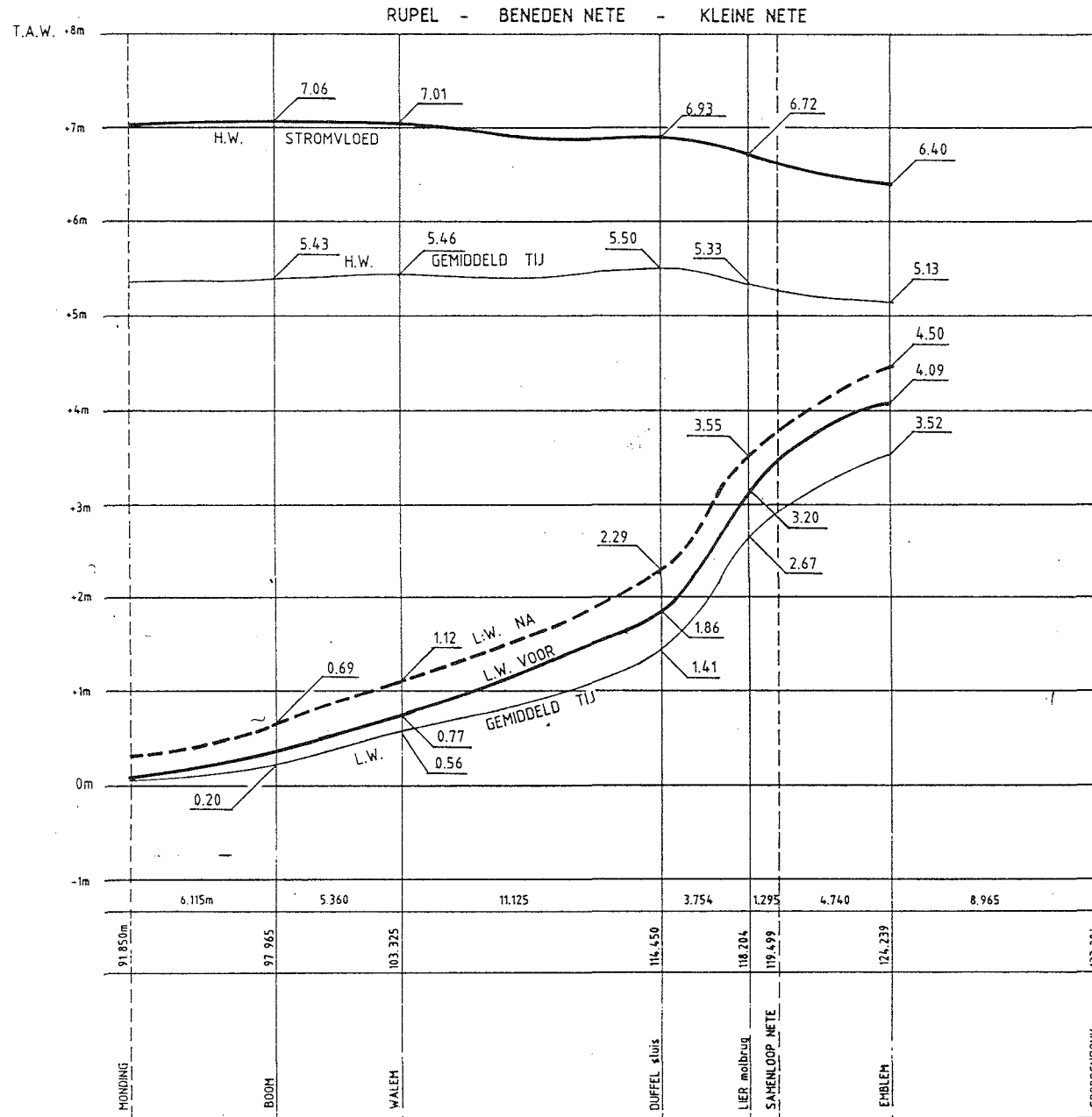
ANTWERPSE ZEEHAVENDIENST

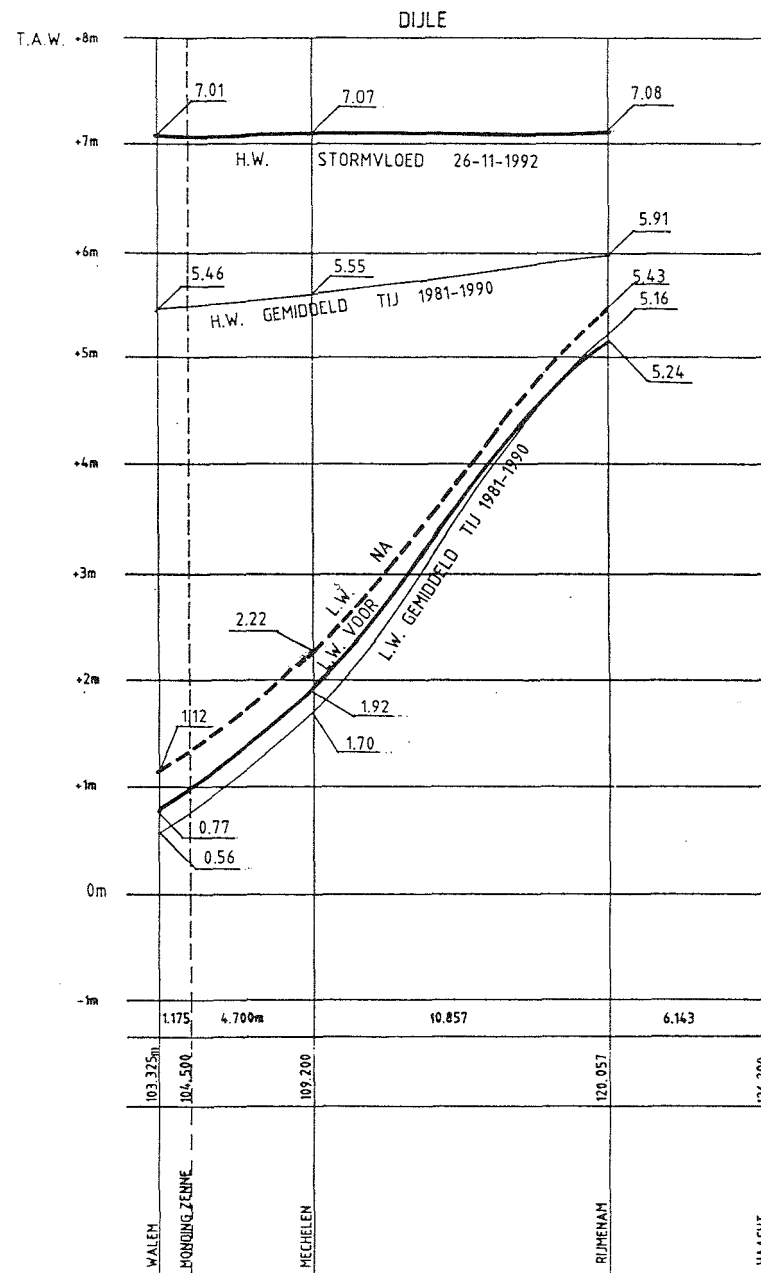
Tijkromme te WAASMUNSTER MANTA van 25-26.11.1992

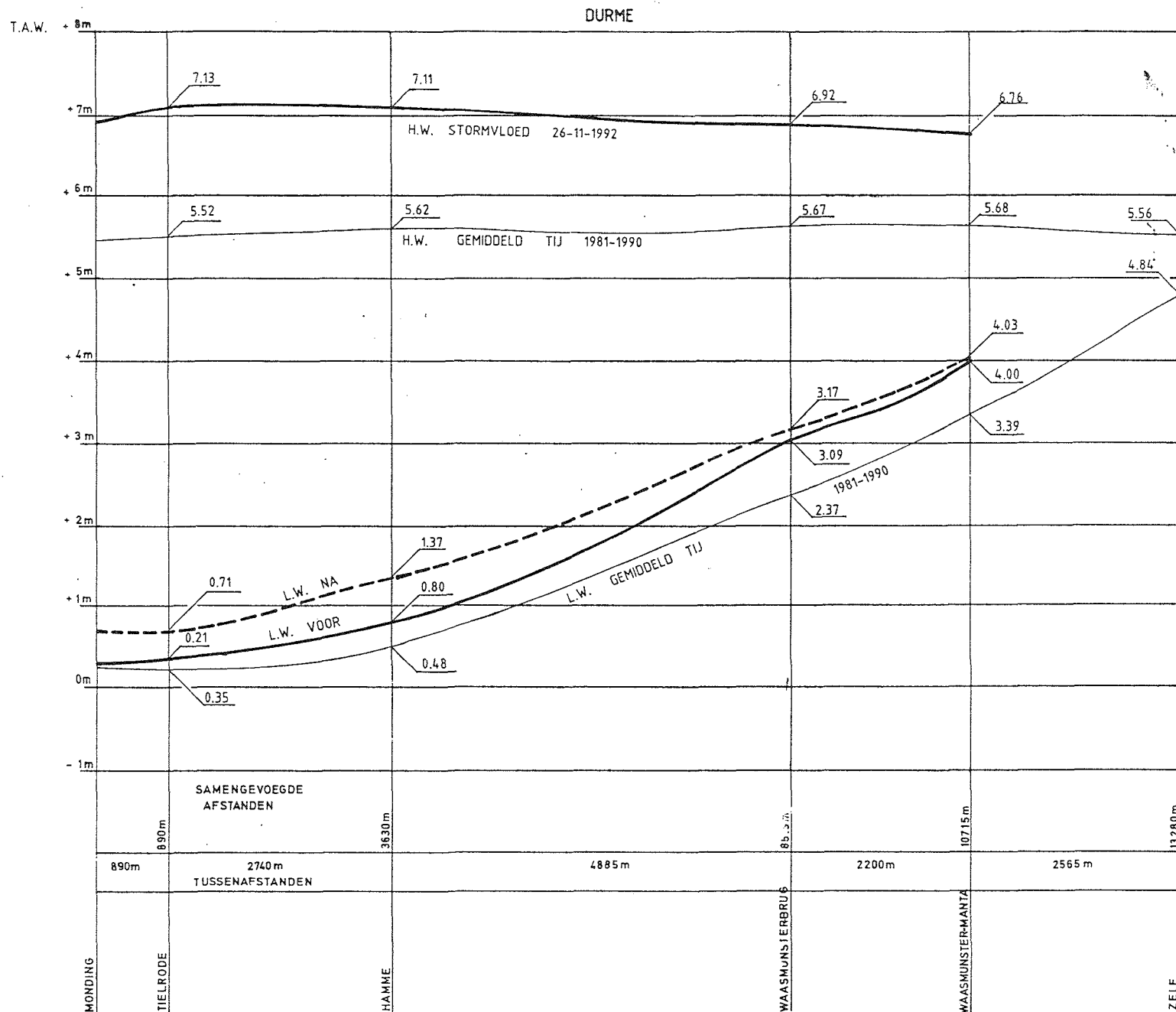
mTAW



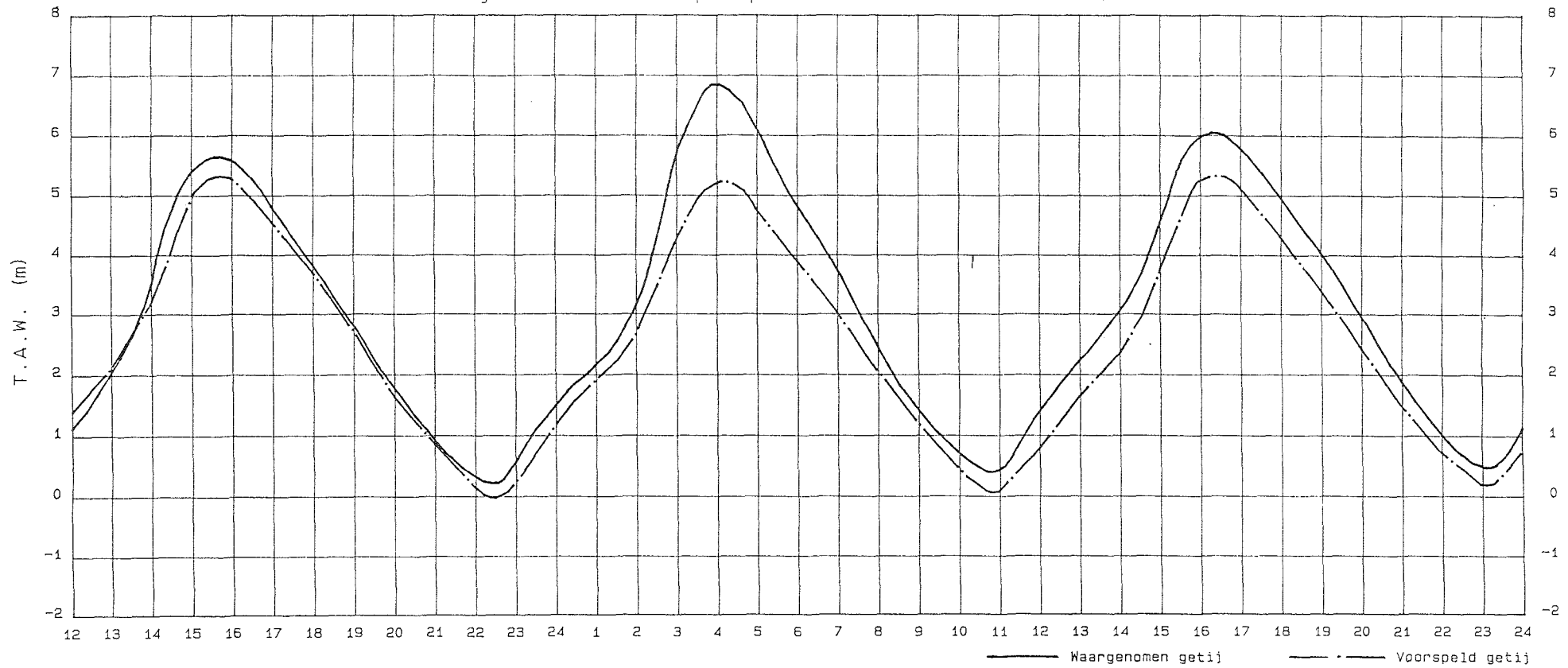




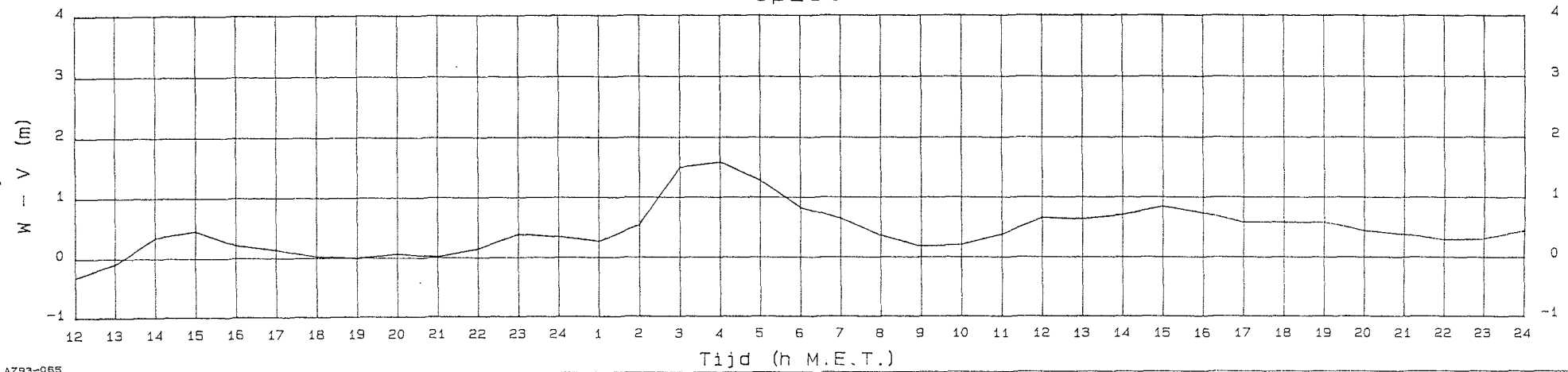




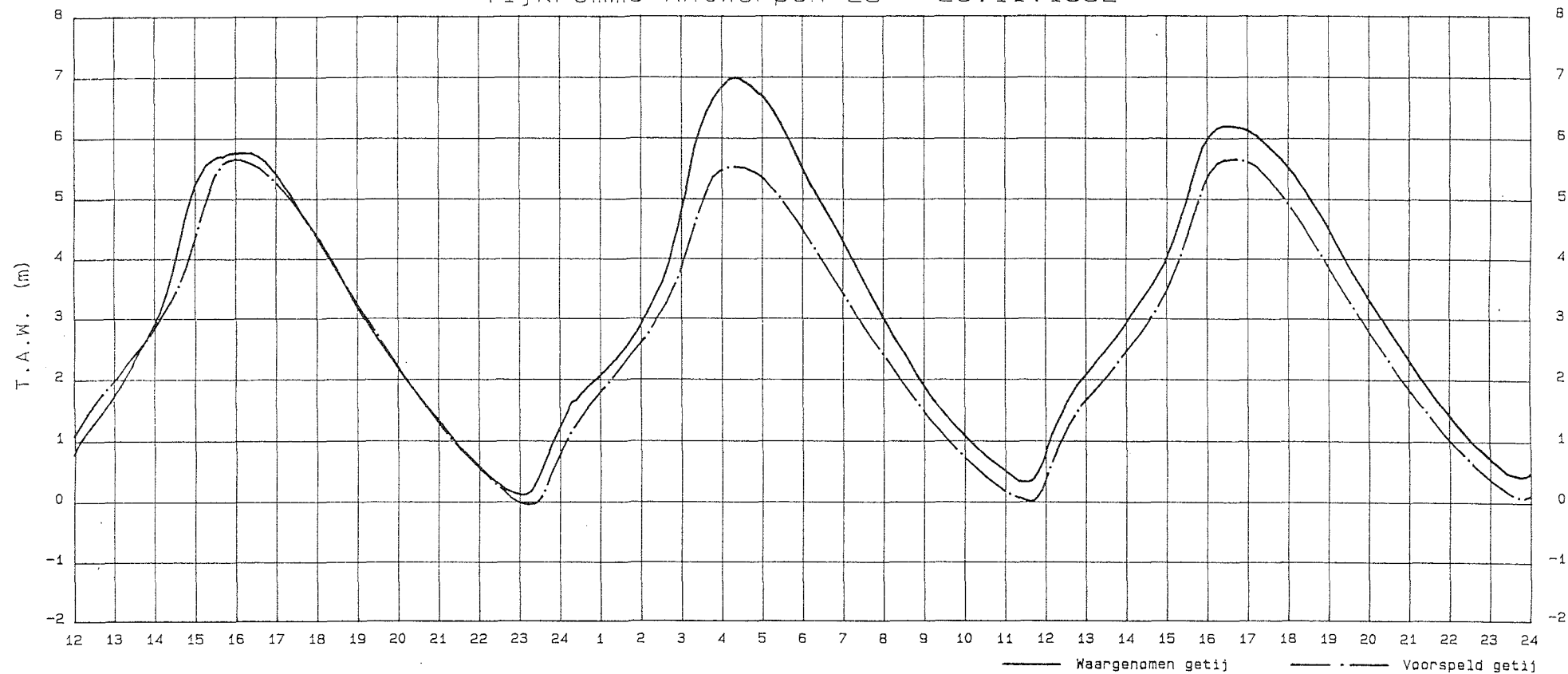
Tijkromme Prosperpolder 25 - 26.11.1992



Opzet



Tijkromme Antwerpen 25 - 26.11.1992



Opzet

